

CA1 A0 2
-69501

Étude **1**
préliminaire n°

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DES PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

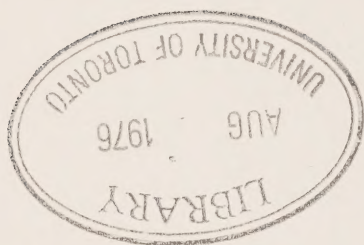
OFFICE D'EXPANSION
ÉCONOMIQUE DE LA
RÉGION ATLANTIQUE
OTTAWA 1969

Étude **1**
préliminaire no

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DES PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

OFFICE D'EXPANSION
ÉCONOMIQUE DE LA
RÉGION ATLANTIQUE
OTTAWA 1969

*Publié avec l'autorisation
du ministre de l'Expansion
économique régionale*



©
Information Canada
Ottawa, 1973

N° de cat.: RE52-1/1F

AVANT-PROPOS

Le présent document est le premier d'une série de rapports rédigés par l'Office d'expansion économique de la région atlantique sur les principaux aspects économiques de la région de l'Atlantique. Les données qu'il contient seront précieuses lors des échanges de vues sur les politiques de développement régional.

La Loi sur l'Office d'expansion économique de la région atlantique autorise l'Office à préparer "... un plan d'ensemble coordonné qui soit de nature à stimuler l'expansion économique de la région atlantique". Les diverses études préparées par l'Office apportent les données essentielles à la formulation de politiques de développement. Leur publication mettra le public au courant de la situation et facilitera l'examen des principaux problèmes politiques qu'implique le développement économique dans les provinces de l'Atlantique.

Du point de vue historique, les ressources forestières ont joué un rôle dominant dans la vie économique des provinces de l'Atlantique. La population a fait preuve, envers la forêt, d'une attitude et d'un comportement parfois diamétralement opposés: d'un côté, on la considérait comme un obstacle à l'expansion agricole, tandis que de l'autre, on l'exploitait à fond en employant les plus beaux arbres pour la construction des embarcations et des navires de bois. On exporte depuis longtemps les grumes et le bois d'oeuvre. Plus récemment, les forêts ont permis l'établissement d'une industrie des pâtes et papiers florissante. Présentement et pour aussi loin qu'on puisse prévoir dans l'avenir, il semble assuré que les forêts continueront d'avoir une importance particulière pour l'expansion économique de la région.

Le présent rapport tente d'évaluer l'état des ressources forestières dans la région de l'Atlantique et dans chacune des provinces respectives et d'examiner certains des facteurs qui détermineront la possibilité de développer l'industrie forestière au cours des dix prochaines années. Le présent rapport ne constitue pas un plan de développement; il s'agit plutôt d'un recueil de renseignements (certains sont nouveaux, d'autres sont bien connus) qui offre pour la première fois une vue d'ensemble sur le sujet.

L'auteur du rapport a puisé largement dans les conclusions des études, entreprises et financées par l'Office d'expansion économique de la région atlantique, qui ont été effectuées par M. J.W. Ker et par le personnel de l'Institut forestier de la région de l'Atlantique situé à Fredericton. Une étude complémentaire sur la coupe et le transport du bois a été entreprise par le professeur L.R. Seheult. MM. I.C.M. Place, de Fredericton, et W.J. Carroll, de Saint-Jean, ont fait sur les forêts un résumé des recherches présentement en cours dans la région. Le rapport a été rédigé par A.D. Crerar du personnel de l'Office de l'expansion économique de la région atlantique, et M. J.F. Kinzel a contribué à sa rédaction.

Un groupe fédéral-provincial de conseillers ont généreusement donné de leur temps lors de la période critique du rassemblement des données et de la rédaction du rapport. Notons parmi eux:

- M. A.W. Blyth, du ministère des Forêts et du Développement rural, à Ottawa;
- M. R.H. Burgess, d'Halifax, sous-ministre au ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse;
- M. G.C. Campbell, d'Ottawa, du ministère de l'Industrie et du Commerce du Canada;
- M. W.J. Carroll, de Saint-Jean, du ministère des Forêts et du Développement rural du Canada;
- M. L.S. Hawboldt, d'Halifax, directeur de l'Expansion et de l'Administration au ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse;
- M. H.H. Hoyt, de Fredericton, sous-ministre adjoint au ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick;
- M. S.S. Peters, de Saint-Jean, ancien sous-ministre au ministère des Mines, des Ressources et de l'Agriculture de Terre-Neuve;
- M. I.C.M. Place, de Fredericton, du ministère des Forêts et du Développement rural du Canada;
- M. E.B. Power, de Saint-Jean, statisticien de la Commission royale d'enquête sur la Situation et les Perspectives économiques de Terre-Neuve et du Labrador;
- M. E.B. Ralph, de Saint-Jean, chef des gardes forestiers, du ministère des Mines, des Ressources et de l'Agriculture de Terre-Neuve;
- M. D.A. Wilson, d'Ottawa, du ministère des Forêts et du Développement rural du Canada;

Leur contribution à titre de conseillers n'implique évidemment aucun degré de responsabilité en ce qui a trait au rapport ou à ses conclusions.

La première partie du rapport traite de la région dans son ensemble et plus particulièrement de la nature et de l'étendue des ressources, ainsi que de la possibilité de leur expansion jusqu'en 1975; des perspectives pour la mise en marché de la pâte, du papier et du bois d'oeuvre; des changements perceptibles de la technologie et de leurs répercussions prévues; et des problèmes occasionnés par le transport du bois de la forêt à l'usine.

Dans les parties deux à cinq, on étudie de façon plus détaillée les ressources forestières et la répartition des industries forestières de chacune des provinces de l'Atlantique. On examine brièvement le régime institutionnel, on définit les problèmes les plus importants et on tente de formuler certaines solutions.

Dans une annexe au rapport, on fait la revue des programmes de recherche forestière.

Entre la première et la deuxième parties, on a inclus une série de cartes illustrant la répartition des terres boisées et d'autres renseignements auxquels on réfère dans le texte.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE	-	VUE D'ENSEMBLE SUR LA RÉGION
PARTIE DEUX	-	NOUVELLE-ÉCOSSE
PARTIE TROIS	-	NOUVEAU-BRUNSWICK
PARTIE QUATRE	-	TERRE-NEUVE ET LABRADOR
PARTIE CINQ	-	ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD
APPENDICES	-	RECHERCHE FORESTIÈRE

CARTES

1. Les provinces de l'Atlantique (moins le Labrador)
2. Labrador
3. Les forêts des provinces de l'Atlantique (moins le Labrador)
4. Les forêts du Labrador
5. Papeteries et pulperies des provinces de l'Atlantique
6. Scieries en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick
7. Principales divisions forestières du Labrador
8. Concessions forestières à Terre-Neuve



Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761115488199>

1. Les ressources

Forêts de la région de l'Atlantique, 1-5
 Ressources forestières, 1-5
 Ressources forestières, 1-5
 Ressources forestières, 1-5
 Ressources forestières, 1-5
 Ressources forestières, 1-5

2. Moyens pour les nouvelles formations

Importation des bois de la région de l'Atlantique, 1-5
 Importation des bois de la région de l'Atlantique, 1-5

3. Industries forestières

Industries forestières, 1-5
 Industries forestières, 1-5
 Industries forestières, 1-5
 Industries forestières, 1-5
 Industries forestières, 1-5

4. Transport des bois à l'export

Transport des bois, 1-5
 Transport des bois, 1-5
 Transport des bois, 1-5
 Transport des bois, 1-5
 Transport des bois, 1-5
 Transport des bois, 1-5

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE
 des
 PROVINCES DE L'ATLANTIQUE
 PREMIÈRE PARTIE
 VUE D'ENSEMBLE SUR LA RÉGION

1.	Les ressources	1-1
	Forêts de la région de l'Atlantique, 1-2	
	Nouvelle-Écosse, 1-8	
	Nouveau-Brunswick, 1-20	
	Terre-Neuve et Labrador, 1-27	
	Île-du-Prince-Édouard, 1-33	
	Résumé, 1-33	
2.	Marchés pour les produits forestiers	1-35
	Perspectives de la mise en marché des pâtes et papiers, 1-35	
	Perspectives du marché du bois d'oeuvre, 1-48	
3.	Opérations forestières	1-55
	Orientation de l'évolution technologique, 1-55	
	Diffusion de la technologie, 1-60	
	Implications de la technologie moderne pour l'industrie forestière des provinces de l'Atlantique, 1-64	
	Conclusion, 1-83	
4.	Transport du bois à l'usine	1-85
	Flottage, 1-86	
	Transport par bateaux et chalands, 1-87	
	Transport par rail, 1-87	
	Transport par camion, 1-92	
	Autres modes de transport, 1-99	
	Liste des ouvrages de référence	1-101

1- 1	Classification des zones forestières, provinces de l'Atlantique et Canada, 1963	1-2
2	Bois marchand, provinces de l'Atlantique et Canada, 1963	1-3
3	Bois à pâte marchand, provinces de l'Atlantique et Canada, 1963	1-3
4	Bois de sciage marchand, provinces de l'Atlantique et Canada, 1963	1-4
5	Dégarnissement des forêts, provinces de l'Atlantique, 1965	1-6
6	Répartition des terres boisées par province, 1963	1-7
7	Proportion des peuplements marchands, jeunes et dégarnis, provinces de l'Atlantique	1-8
8	Évaluation du volume de bois marchand, Nouvelle-Écosse, 1958	1-9
9	Répartition des terres forestières, Nouvelle-Écosse, 1963	1-9
10	Terres forestières brûlées par décennie, Nouvelle-Écosse, 1916-1965	1-9
11	Répartition des forêts par classes d'âge, Nouvelle-Écosse, 1955	1-10
12	Répartition des classes d'âge, selon la superficie, Nouvelle-Écosse, 1965	1-11
13	Évaluation de la superficie des forêts et du volume de bois, par classes d'âge, Nouvelle-Écosse, 1965	1-16
14	Plan fictif de réglementation du volume, Nouvelle-Écosse	1-16
15	État fictif de la superficie et du volume, Nouvelle-Écosse, 2075	1-17
16	Plan fictif de réglementation de la superficie des coupes, Nouvelle-Écosse	1-18
17	Condition fictive de la superficie et du volume, Nouvelle-Écosse, 2045	1-18
18	Volume de bois sur pied par groupes d'essences et classes de dimension, Nouveau-Brunswick, 1958	1-20
19	Volume et superficie des forêts détruites par le feu, par décennie, Nouveau-Brunswick, 1916-1965	1-21
20	Dégarnissement par le feu par rapport au dégarnissement global, Nouveau-Brunswick, 1926-1965	1-21
21	Évaluation de la superficie de forêt marchande dégarnie, Nouveau-Brunswick, 1926-1965	1-23

	<u>Page</u>
1-22 Accroissement annuel brut, forêts du Nouveau-Brunswick	1-24
23 Accroissement du volume, résineux de moins de 10" de d.h.p., Nouveau-Brunswick	1-25
24 Mortalité naturelle, résineux de moins de 10" de d.h.p., Nouveau-Brunswick	1-26
25 Accroissement du volume, tous feuillus, Nouveau-Brunswick	1-26
26 Évaluation du volume de bois marchand sur pied, Terre-Neuve et Labrador, 1967	1-27
27 Superficie de forêt brûlée par décennie, Île de Terre-Neuve, 1946-1965	1-28
28 Répartition par classes d'âge, résineux, terres forestières productives, Île de Terre-Neuve, 1967	1-28
29 Évaluation de l'état des forêts, Île de Terre-Neuve, 1967	1-31
30 Plan sommaire de réglementation de la superficie des terres forestières	1-31
31 Production de pâte de bois, Canada et régions, 1950-1965	1-36
32 Taux d'accroissement du volume de la production de pâte de bois, Canada et régions, 1950-1965	1-37
33 Valeur courante en dollars des expéditions de pâtes et papiers, provinces de l'Atlantique, 1950-1965	1-38
34 Taux d'accroissement en valeur des expéditions de pâtes et papiers, provinces de l'Atlantique, 1950-1965	1-39
35 Valeur courante en dollars, par tonne, des expéditions de produits des pâtes et papiers, 1950-1965	1-39
36 Valeur des expéditions de pâtes et papiers et taux d'accroissement, provinces Maritimes et Centrales, 1950-1965	1-40
37 Répartition des frais par tonne de papier journal livrée à New York	1-41
38 Prix de revient du bois et de la fibre, 1962-1965	1-42
39 Valeur extrapolée de la production de pâtes et papiers de 1975 en dollars de 1965	1-44
40 Exportations de produits forestiers vers les marchés étrangers, région de l'Atlantique, 1966	1-45

1-41	Valeur extrapolée de la production de pâtes et papiers en 1975 (en dollars de 1965) en tenant compte des deux nouvelles usines de Terre-Neuve	1-47
42	Production annuelle de bois d'oeuvre, intervalles de 5 ans, provinces Maritimes, 1910-1945	1-48
43	Production annuelle de bois d'oeuvre, provinces de l'Atlantique, provinces Centrales et Colombie-Britannique, 1950-1965	1-49
44	Taux d'accroissement de la production de bois d'oeuvre, 1950-1965	1-49
45	Production et consommation de bois d'oeuvre par province, est du Canada, 1955-1965	1-51
46	Prévisions de production et de consommation de bois d'oeuvre jusqu'en 1975, provinces de l'Atlantique et provinces Centrales	1-53
47	Machine Arbomatik et bûcheronneuse - Répartition, nombre de machines, et production mécanisée de bois à pâte dans les concessions forestières des compagnies, est du Canada et provinces, 1970 et 1975	1-65
48	Rendement et revenu de l'exploitation forestière, moyenne de 3 ans, 1963-1965	1-69
49	Coût des matériaux et de l'approvisionnement par cunit de grumes, par province, 1965	1-69
50	Valeur ajoutée de l'industrie forestière, moyenne de 3 ans, 1963-1965	1-70
51	Structure des emplois dans les chantiers de bois à pâte, provinces de l'Atlantique, 1956-1965	1-71
52	Répartition des emplois d'automne dans les chantiers de bois à pâte de l'est du Canada - Moyenne de 1964 et 1965 - Prévisions pour 1970 et 1975	1-72
53	Taux de salaire comparés dans l'industrie forestière, Ontario et Nouveau-Brunswick, 1967	1-74
54	Indice des salaires horaires moyens par employé à la production, moyenne de 3 ans, 1963-1965	1-75
55	Sommet de l'emploi dans les chantiers de bois à pâte, région de l'Atlantique, 1952-1964	1-77
56	Moyenne de l'emploi d'été et de l'emploi d'hiver dans les chantiers de bois à pâte, provinces de l'Atlantique, 1952-1964	1-78
57	Volume de bois à pâte livré à l'usine, par système de transport, par région, 1951-1962	1-85

1-58	Produits forestiers primaires transportés par le Canadien National, Nouvelle-Écosse et Nouveau-Brunswick, 1965	1-88
------	--	------

GRAPHIQUES

1- 1	Dégarnissement des forêts dans les provinces Maritimes - 1910-1965	1-5
2	Table de rendement des forêts de Nouvelle-Écosse, stations moyennes de classes 4 et 5	1-13
3	Comparaison de la table de rendement avec l'évaluation d'une compagnie, Nouvelle-Écosse	1-14
4	Évaluation du rendement en cordes à l'acre, Île de Terre-Neuve, 1967	1-30
5	Débardeuse à châssis articulé	1-56
6	Bûcheronneuse Beloit (ébrancheur en position inférieure)	1-58
7	Nombre de débardeuses sur roues en usage dans les exploitations de bois à pâte de l'est du Canada	1-62
8	Index du nombre de cunits par heure-homme (travailleurs aux pièces) dans les concessions industrielles, est des Rocheuses et provinces, 1954-1955 à 1964-1965	1-66
9	Salaire horaire des bûcherons et mécaniciens dans les chantiers de bois à pâte de l'est du Canada, de l'Ontario, du Québec, du Nouveau-Brunswick et de Terre-Neuve, 1957-1965	1-73
10	Emploi dans les chantiers de bois à pâte, travailleurs aux pièces, région de l'Atlantique, effectifs saisonniers, janv. 1952 - déc. 1965	1-79
11	Emploi dans les chantiers de bois à pâte, travailleurs aux pièces, Ontario et Prairies, effectifs saisonniers, janv. 1952 - déc. 1965	1-80
12	Production de bois industriel et formation de capital dans l'industrie forestière, Canada, 1926-1967	1-82
13	Réseau routier, région de Boiestown - Doaktown, Nouveau-Brunswick	1-95

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DES PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

PREMIÈRE PARTIE: VUE D'ENSEMBLE SUR LA RÉGION

1. LES RESSOURCES

Les restrictions imposées au rendement potentiel des forêts des provinces de l'Atlantique tiennent davantage à la compétence et à la volonté de l'homme d'assurer une gestion plus intensive des ressources forestières qu'à la capacité physique du sol et au milieu naturel. Il s'agit non seulement d'un problème de gestion forestière, mais également d'organisation sociale. Plusieurs facteurs influent sur le degré de gestion qui peut être appliqué: valeurs sociales accordées à ces ressources; réactions de la société envers leur assujettissement à l'autorité du secteur privé ou public; mesures officielles visant à réglementer leurs droits de propriété.

A l'exemple du reste du continent nord-américain, les valeurs sociales, les réactions de la société et les mesures officielles ont retardé la mise au point d'un aménagement forestier rationnel dans les provinces atlantiques. De tout temps, les ressources forestières ont semblé inépuisables. Alliée à de profondes convictions en ce qui a trait à l'autorité absolue accordée au propriétaire foncier privé, cette attitude a contribué à reléguer la conservation au bas de l'échelle des valeurs socio-économiques. Les divers gouvernements n'ont affirmé leurs responsabilités qu'avec timidité, même en ce qui touche les forêts appartenant au secteur public, et n'ont exercé qu'une autorité négligeable sur l'aménagement des forêts privées.

Au nombre des provinces canadiennes, seules l'Ontario, l'Alberta et la Colombie-Britannique ont répondu à la nécessité de mesures de réglementation et leur ont donné force de loi. Bien qu'elles soient orientées dans la bonne direction, la plupart de ces dispositions se limitent essentiellement à empêcher toute nouvelle détérioration. Un certain nombre de mesures expérimentales ont été prises dans les provinces de l'Atlantique, mais seule Terre-Neuve a clairement indiqué ses intentions dans le domaine de l'aménagement: exploiter le bois sur une révolution de 80 ans, pour l'industrie des pâtes et papiers, reléguant la demande et la production du bois de sciage au second plan. Terre-Neuve n'a cependant pas encore établi de programme d'aménagement.

Dans la présente évaluation du potentiel forestier des provinces de l'Atlantique, aucune solution prématurée à ces problèmes n'est envisagée. Nous nous occupons ici du niveau de rendement qui peut être atteint en fonction des conditions forestières actuelles, des plans d'aménagement forestier qui seraient fondés sur la poursuite des pratiques actuelles et réglementeraient la coupe pour permettre un rendement soutenu, et du présent climat social. Un certain nombre d'améliorations qui pourraient être apportées grâce à un aménagement plus intensif ou à des modifications du régime foncier sont retenues, mais ne sont cependant pas élaborées.

La planification forestière doit s'étager sur des périodes de 80 à 100 ans, ou davantage. Il est presque impossible de projeter des paliers de rendement à une telle échéance; toute extrapolation de ce genre est nécessairement entachée de graves erreurs, notamment à une époque caractérisée par une rapide évolution technologique. Il est également très difficile de prévoir, un siècle à l'avance, quelle sera la demande industrielle dans le domaine du bois. L'expérience nous porte à croire toutefois qu'il serait sage de conserver et d'aménager nos ressources forestières.

Les données nécessaires sur lesquelles les extrapolations de la future production doivent être fondées sont à la fois imparfaites et irrégulières. La qualité et la quantité des données recueillies, l'obtention et l'enregistrement des statistiques industrielles et la situation des pratiques d'aménagement forestier sont tous des éléments qui varient considérablement d'une province à l'autre. Il est donc impossible d'établir une comparaison analogique sérieuse des ressources forestières de chaque province. C'est la raison pour laquelle les diverses provinces font l'objet d'une analyse quelque peu différente dans les sections qui suivent.

FORÊTS DE LA RÉGION DE L'ATLANTIQUE

Les forêts des provinces de l'Atlantique (Labrador, îles de Terre-Neuve et du Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse et Nouveau-Brunswick) couvrent une superficie à peu près égale à 7.5 p. 100 de l'ensemble des forêts du Canada, tant productives que non productives (tableau 1-1). Dans le domaine du bois marchand, les provinces de l'Atlantique sont moins fortunées. Le tableau 1-2 consigne les plus récentes données du B.F.S. touchant l'inventaire des forêts, ainsi qu'une comparaison avec l'inventaire national.

TABLEAU 1-1

Classification des zones forestières, provinces de l'Atlantique et Canada, 1963

<i>Classification</i>	<i>Provinces de l'Atlantique</i>	<i>Canada</i>	<i>Provinces de l'Atlan- tique en proportion du Canada</i>
	<i>(en milliers d'acres)</i>		<i>%</i>
Forêts productives:			
Peuplements résineux - marchands	24,363	200,396	12.0
jeunes	6,342	142,312	4.5
Peuplements mixtes - marchands	8,374	84,495	9.9
jeunes	1,865	57,505	3.2
Peuplements feuillus - marchands	1,793	32,166	5.6
jeunes	801	41,138	1.9
Non classées	3,593	56,291	6.4
Total des forêts productives	47,131	614,303	7.7
Forêts non productives	35,640	480,601	7.4
Total des terres forestières	82,771	1,094,904	7.5

Source: Statistique de l'industrie forestière canadienne, 1963 et 1964, B.F.S.
(*Canadian Forestry Statistics*)

TABLEAU 1-2

Bois marchand,¹ provinces de l'Atlantique et Canada, 1963

<i>Essences</i>	<i>Provinces de l'Atlantique</i>	<i>Canada</i>	<i>Provinces de l'Atlantique en proportion du Canada</i>
	---- en millions de pieds cubes ----		%
Résineux	32,311	609,063	5.3
Feuillus	8,888	139,918	6.4
Total	41,199	748,981	5.5

¹ Non défini, mais désigne généralement des peuplements d'arbres de 4" d.h.p. ou plus (diamètre à hauteur de poitrine) pouvant produire 5 cordes ou plus de bois à l'acre.

Source: Statistique de l'industrie forestière canadienne, 1963 et 1964, B.F.S.
(*Canadian Forestry Statistics*)

Il convient de remarquer que les totaux obtenus pour l'ensemble du Canada sont fortement influencés par les volumes de bois produits en Colombie-Britannique. Bien que cette province ne possède que 21 p. 100 de la superficie totale des forêts productives du Canada, elle produit à elle seule 50 p. 100 du bois marchand.

Comparativement, les provinces de l'Atlantique se classent dans une position plus avantageuse dans le domaine des bois à pâte. Les chiffres de l'inventaire de 1963 indiquent que les provinces de l'Atlantique possèdent 10 p. 100 de tous les bois à pâte du Canada (tableau 1-3).

TABLEAU 1-3

Bois à pâte marchand,¹ provinces de l'Atlantique et Canada, 1963

<i>Essences</i>	<i>Provinces de l'Atlantique</i>	<i>Canada</i>	<i>Provinces de l'Atlantique en proportion du Canada</i>
	----- en milliers de cordes -----		%
Résineux	279,031	2,456,363	11.4
Feuillus	52,423	717,947	7.3
Total	331,454	3,174,310	10.4

¹ 4" à 9" d.h.p.

Source: Statistique de l'industrie forestière canadienne, 1963 et 1964, B.F.S.
(*Canadian Forestry Statistics*)

Comme on peut s'y attendre, les provinces de l'Atlantique sont moins bien pourvues d'arbres d'un volume propre au sciage (tableau 1-4). Il convient de mentionner que la distinction entre les arbres capables de produire des grumes de sciage et ceux qui ne donnent que du bois à pâte n'est pas aussi précise que le présent texte pourrait le laisser croire; l'inventaire des forêts de Terre-Neuve, en particulier, est loin d'être complet. Et, bien entendu, les arbres ne sont pas toujours utilisés aux fins de la catégorie dans laquelle ils entrent. En termes généraux, cependant, les tableaux révèlent l'accent relatif placé sur chacune des catégories.

TABLEAU 1-4
Bois de sciage marchand,¹ provinces de l'Atlantique et Canada, 1963

<i>Essences</i>	<i>Provinces de l'Atlantique</i>	<i>Canada</i>	<i>Provinces de l'Atlantique en proportion du Canada</i>
	---- en millions de pieds cubes ----		%
Résineux	8,594	400,272	2.1
Feuillus	4,432	78,893	5.6
Total	13,026	479,165	2.7

¹ 10" d.h.p. et plus.

Source: Statistique de l'industrie forestière canadienne, 1963 et 1964, B.F.S.
(*Canadian Forestry Statistics*)

Dégarnissement des forêts

Le tableau 1-5 indique le dégarnissement des forêts dans les provinces de l'Atlantique au cours de l'année 1965. Ce tableau n'inclut pas le dégarnissement causé par le feu, les insectes, les maladies, les tempêtes et la mortalité naturelle. Pour l'ensemble du Canada, on estime que les pertes causées par les insectes et les maladies s'élèvent annuellement à plus d'un milliard de pieds cubes de bois marchand. Entre 1954 et 1963, le feu a détruit annuellement une moyenne d'environ un demi-milliard de pieds cubes de bois marchand. En supposant, par conséquent, une perte annuelle de 1.5 milliard de pieds cubes de bois marchand pour l'ensemble du Canada, et en répartissant ces pertes de façon proportionnelle, on peut conclure que le feu, les insectes et les maladies causent des pertes annuelles de 80 millions de pieds cubes de bois dans les provinces de l'Atlantique.

Le dégarnissement des forêts atteint donc un total annuel de près de 500 millions de pieds cubes dans les provinces de l'Atlantique. Aussi surprenant que cela puisse être, cependant, le niveau actuel de dégarnissement dans les quatre provinces est sensiblement le même qu'il était il y a 20, 30, 40 ou 50 ans. En fait, la récolte annuelle, à l'heure actuelle, est inférieure à celle d'il y a 20 ans. Cet état de choses est causé en partie par l'utilisation plus complète des produits primaires de la forêt et en partie par la réduction des pertes grâce aux progrès réalisés dans le domaine de l'exploitation forestière intégrée. Le ralentissement marqué de la production du bois d'oeuvre, qui n'a pas encore été contrebalancé par une augmentation de la production du bois à pâte, est un autre facteur de cette diminution. Seule Terre-Neuve a connu une augmentation régulière dans le dégarnissement annuel des forêts au cours des années.

Le graphique 1-1 illustre la réduction de la production du bois de sciage et l'augmentation de celle du bois à pâte.

GRAPHIQUE 1-1

DÉGARNISSEMENT DES FORÊTS DANS LES PROVINCES MARITIMES - 1910-1965

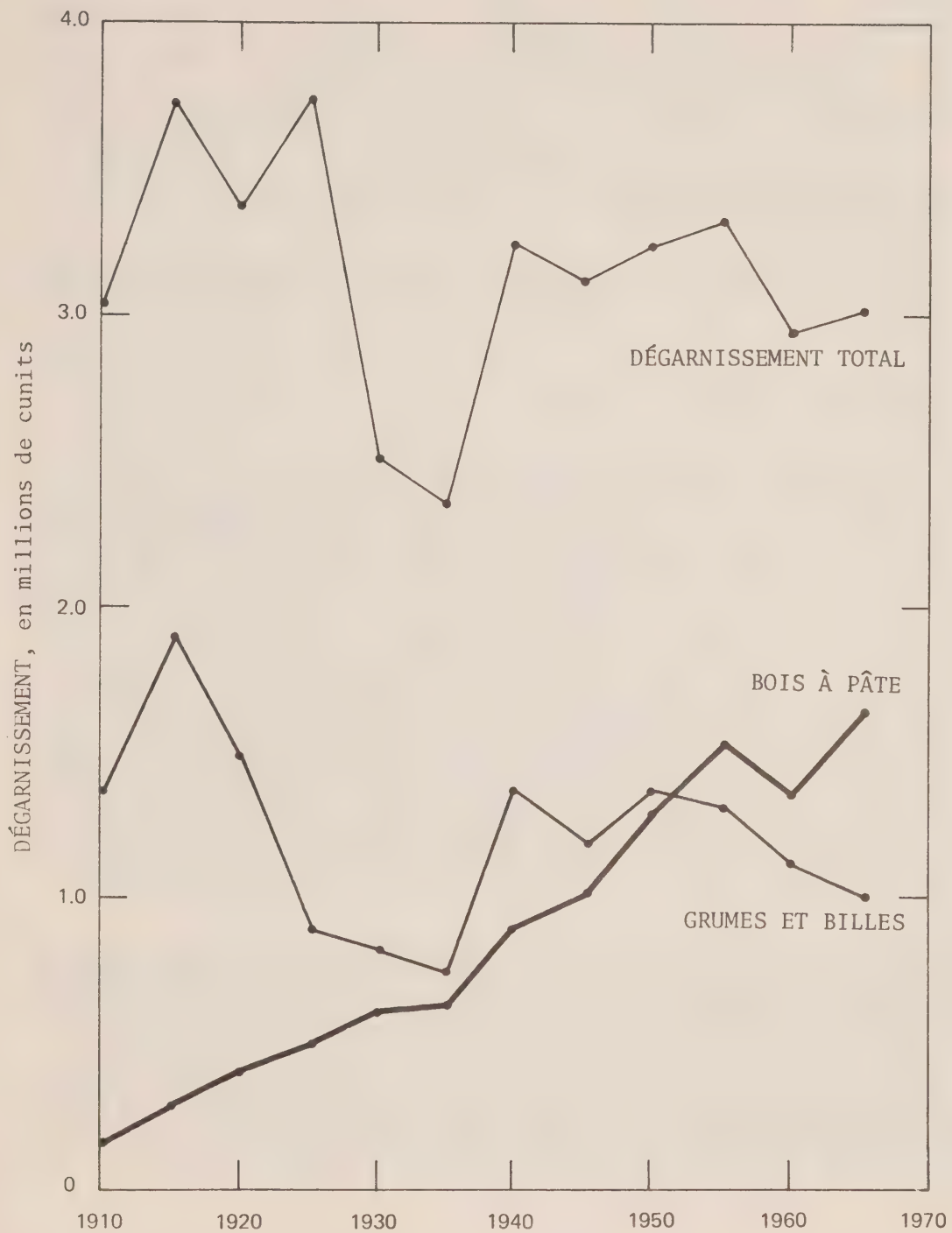


TABLEAU 1-5

Dégarnissement des forêts, provinces de l'Atlantique, 1965¹

<i>Province</i>	<i>Grumes et billes</i>	<i>Bois à pâte</i>	<i>Bois de chauffage</i>	<i>Autres</i>	<i>Total</i>
----- en millions de pieds cubes -----					
Nouvelle-Écosse	42,572	47,661	11,340	1,126	102,700
Nouveau-Brunswick	54,810	113,960	14,872	6,150	189,792
Terre-Neuve	6,000	82,425	17,000	3,000	108,425
Île-du-Prince-Édouard	1,500	4,900	3,000	500	9,900
Total	104,882	248,946	46,212	10,776	410,817

¹ Les chiffres pour le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse sont ceux de la saison de coupe 1964-1965.

Source: Publications des gouvernements provinciaux. Les chiffres pour Terre-Neuve et l'Île-du-Prince-Édouard sont basés en partie sur des évaluations personnelles.

Répartition par classes d'âge

L'absence de toute répartition des peuplements par classes d'âge est une des plus importantes lacunes des données de l'inventaire provincial publié par le B.F.S. Ce renseignement est nécessaire à un aménagement intelligent des ressources forestières. On classe ordinairement les terres boisées productives en zones de peuplements marchands, en zones de peuplements jeunes et en zones dégarnies (tableau 1-6). On ne trouve malheureusement aucune définition uniforme ou satisfaisante du mot "garni". La superficie totale des forêts marchandes dans les provinces de l'Atlantique s'élève à 34.5 millions d'acres; les peuplements jeunes couvrent 9.0 millions d'acres et la superficie des zones dégarnies s'élève à 3.6 millions d'acres.

Même si certaines de ces statistiques sont mises en doute, elles constituent les plus récentes données uniformes disponibles. Les changements qu'on y trouve par rapport aux chiffres des inventaires précédents, indiquent généralement beaucoup plus une amélioration dans la précision des données que des changements réels dans les superficies de terres boisées ou les volumes de bois. Une comparaison avec l'inventaire de 1956, par exemple, ne nous apprendrait pas grand-chose. On doit donc utiliser les statistiques de 1963, et toutes autres données qu'on pourrait obtenir des gouvernements provinciaux, comme point de départ pour prédire les rendements futurs.

On pourrait fixer, arbitrairement bien sûr, l'âge maximal des peuplements jeunes à 40 ans. Comme la période de révolution maximale de l'Épinette et du Sapin baumier, qui sont les essences prédominantes dans les provinces de l'Atlantique, est d'environ 80 et 60 ans respectivement, on pourrait s'attendre à ce que les peuplements jeunes occupent environ la moitié de la superficie des forêts productives. Théoriquement, il ne devrait exister que très peu de forêts dégarnies, car le reboisement devrait s'effectuer immédiatement ou peu après une coupe ou un incendie. En réalité, les choses ne se passent pas toujours ainsi, et on devrait tenir compte d'une certaine superficie de brûlis, de chablis et de stations dégarnies à la suite d'autres

catastrophes. Si on suppose qu'il faut quatre ans pour régénérer un peuplement et que la période de révolution est de 80 ans, on devrait avoir une proportion de 5 p. 100 de terres forestières dégarnies. Les peuplements marchands devraient constituer 50 p. 100 et les peuplements jeunes, 45 p. 100 de la superficie des zones forestières productives. Un coup d'oeil rapide sur le tableau indique qu'on ne retrouve cette situation ni dans la région de l'Atlantique ni dans aucune des autres provinces. Le tableau 1-7 nous montre la répartition actuelle en proportion de l'ensemble des terres forestières productives.

TABLEAU 1-6

Répartition des terres boisées par province, 1963

<i>Terres forestières productives</i>	<i>Terre-Neuve</i>		<i>Î.-P.-É.</i>	<i>N.-É.</i>	<i>N.-B.</i>
	<i>Labrador</i>	<i>Île</i>			
----- en milliers d'acres -----					
Résineux:					
Peuplements marchands	11,358	4,272	50	4,653	4,030
Peuplements jeunes	504	3,231	253	505	1,849
Peuplements mixtes:					
Peuplements marchands	--	258	85	3,360	4,671
Peuplements jeunes	--	172	93	293	1,307
Feuillus:					
Peuplements marchands	--	6	8	538	1,241
Peuplements jeunes	--	156	7	29	609
Non classés ¹	1,500	215	24	273	1,581 ²
Total	13,362	8,310	520	9,651	15,288

¹ Comprend les forêts récemment incendiées et coupées à blanc, les chablis, les forêts non encore repeuplées et celles qui sont essentiellement dégarnies.

² Les autorités provinciales croient qu'une partie relativement petite de cette superficie devra être repeuplée artificiellement.

Source: Statistique de l'industrie forestière canadienne, 1963 et 1964, B.F.S.
(*Canadian Forestry Statistics*)

Dans l'ensemble, on ne retrouve la répartition idéale par classes d'âge suggérée précédemment dans aucune province. Seule l'Île de Terre-Neuve semble avoir une bonne répartition¹. Dans certains cas, les superficies dégarnies sont trop étendues. De plus, il semble y avoir une trop grande abondance de peuplements marchands et trop

¹ Ce fait pourrait être plus apparent que réel. Les experts ne s'entendent pas sur l'étendue de la superficie de forêts dégarnies à Terre-Neuve; certains estiment qu'il y en aurait plus de 2 millions d'acres.

TABLEAU 1-7

Proportion des peuplements marchands, jeunes et dégarnis,
provinces de l'Atlantique

Genre de peuplement	Terre-Neuve		Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.	Provinces de l'Atlantique
	Labrador	Ile				
----- en pourcentage des forêts productives -----						
Marchands	85	54	27	88	65	73
Jeunes	4	43	68	9	25	19
Dégarnis	11	3	5	3	10 ¹	8 ²
Total	100	100	100	100	100	100

¹ Voir le renvoi n° 2 du tableau 1-6.

² En excluant le Labrador, la superficie moyenne des zones forestières productives dégarnies s'élèverait à 6 p. 100.

Source: Tableau 1-6.

peu de peuplements jeunes pour remplacer les peuplements marchands quand ils auront été coupés. Cette situation devrait s'améliorer graduellement à mesure que les forêts seront exploitées. Néanmoins, une surabondance de peuplements marchands produira inévitablement des peuplements surannés, prédisposés aux attaques des insectes, à la mortalité inévitable et à d'autres pertes.

Dans les pages qui suivent, chaque province est examinée séparément. On évalue, quand elles sont disponibles, les données concernant le dégarnissement, l'accroissement, la répartition par classes d'âge et les autres facteurs pertinents, on étudie certaines méthodes d'aménagement forestier et on évalue le rendement annuel soutenu en bois industriel. Vient ensuite un résumé des évaluations provinciales.

NOUVELLE-ÉCOSSE

L'inventaire de 1958 des forêts de la Nouvelle-Écosse a été révisé par le gouvernement provincial en 1964 (résineux seulement). Au tableau 1-8 apparaissent les résultats de cette réévaluation. On estime que le volume brut de bois marchand en 1958, se composait de 6.5 milliards de pieds cubes de résineux et de 3.2 milliards de pieds cubes de feuillus, pour un total de 9.7 milliards de pieds cubes.

La superficie des forêts marchandes en 1963 couvrait un peu plus de 8.5 millions d'acres sur un total de 9.7 millions d'acres de terres forestières productives (tableau 1-9).

Même si on ne possède aucune statistique sur le volume du dégarnissement causé par les incendies, la superficie des forêts brûlées a diminué au cours des années par suite des progrès accomplis dans le domaine de la protection forestière (tableau 1-10). Les incendies répétés dans les landes et les anciens brûlis ont cependant tendance à rendre ces terres définitivement improductives. Une bonne partie des terres forestières non productives mentionnées au tableau 1-9 tombent dans cette catégorie. Les arbres de peuplements jeunes sont ceux qui ont le plus à souffrir des incendies de forêts; on récupère le bois des forêts marchandes aussi souvent que possible à la suite d'un incendie.

TABLEAU 1-8

Évaluation du volume de bois marchand, Nouvelle-Écosse, 1958

Essences	Volume		
	Vol. brut de bois marchand	Grumes et billes ¹	Bois à pâte
	----- en millions de pieds cubes -----		
Résineux	6,454	2,784	3,487
Feuillus	3,233	388	2,561
Total	9,687	3,172	6,048

¹ En Nouvelle-Écosse, la limite inférieure du d.h.p. pour les billes de sciage de résineux est fixée à 7.6", comparativement à 9.6" au Nouveau-Brunswick.

Source: L.S. Hawboldt et R.M. Bulmer, *The Forest Resources of Nova Scotia* (Les ressources forestières de la Nouvelle-Écosse), ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse, 1958; évaluation révisée en 1964.

TABLEAU 1-9

Répartition des terres forestières, Nouvelle-Écosse, 1963

Classification	Superficie
	en milliers d'acres
Productives	9,651
Peuplements marchands	8,551
Peuplements jeunes	827
Zones dégarnies	273
Non productives	764
Total	10,415

Source: Statistique de l'industrie forestière canadienne, 1963 et 1964, B.F.S. (*Canadian Forestry Statistics*)

TABLEAU 1-10

Terres forestières brûlées par décennie, Nouvelle-Écosse, 1916-1965

Période	P. marchands	P. coupés à blanc	P. jeunes	Landes, brûlis	Total
	----- en milliers d'acres -----				
1916-1925 ¹	--	--	--	--	265
1926-1935 ¹	--	--	--	--	217
1936-1945	11	10	47	41	110
1946-1955	12	27	32	50	120
1956-1965	10	5	16	43	73

¹ Les statistiques disponibles indiquent seulement la superficie totale brûlée.

Source: Rapports annuels du ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse.

Répartition par classes d'âge

La Nouvelle-Écosse possède plus de données sur la répartition par classes d'âge que toutes les autres provinces de l'Atlantique. L'inventaire des forêts de 1958 donne une évaluation de la répartition par classes d'âge. Bien que, de par sa nature, il ne soit pas une estimation tout à fait exacte de "la répartition des terres forestières par classes d'âge" (comme son titre semblerait l'indiquer), cet inventaire fournit tout de même certains renseignements (tableau 1-11).

TABLEAU 1-11

Répartition des forêts par classes d'âge, Nouvelle-Écosse, 1955

<i>Classe d'âge</i> ¹	<i>Répartition</i> ²	
années	%	en milliers d'acres
0-25	-	1,100
30	6.3	539
40	15.7	1,343
50	18.8	1,599
60	18.9	1,608
70	15.4	1,317
80	10.2	872
90	6.2	530
100	3.1	265
110	2.0	170
120	1.4	120
126+	2.2	188
Total	100.2 ²	9,651 ³

¹ Point moyen de l'intervalle de 10 ans; e.g., la classe d'âge de 30 ans comprend les arbres de 26 à 35 ans.

² Les pourcentages sont censés s'appliquer à 8.55 millions d'acres de forêts marchandes. Le total excède 100 parce que les pourcentages ont été arrondis.

³ La superficie totale de 9.7 millions d'acres de forêts productives comprend 827,000 acres de peuplements jeunes et 273,000 acres de forêts dégarnies qu'on a inclus dans la classe d'âge 0-25.

Source: Extrait de Hawboldt et Bulmer, *op. cit.*

Le rapport de 1966 d'une compagnie, concernant environ 5.6 p. 100 des terres forestières productives de la province et 6.1 p. 100 du volume de bois (tableau 1-12), donne peut-être une meilleure évaluation de la répartition par classes d'âge. Même si ce rapport ne constitue pas un échantillon représentatif de l'ensemble des terres forestières, on estime qu'il est plus conforme à la situation actuelle que l'évaluation de 1955. On peut facilement relever les contradictions entre les deux évaluations en comparant les colonnes 3 et 4 du tableau 1-12. Les deux évaluations s'accordent très peu, surtout en ce qui concerne les classes d'âge importantes.

Selon les essences, le fait que certains peuplements soient surannés ne constitue pas un problème aussi sérieux que le tableau pourrait le laisser croire. L'Épinette rouge, le Pin blanc et la Pruche atteignent leur maturité entre 120 et 200 ans. Plusieurs feuillus (particulièrement les plus précieux) atteignent leur maturité entre 100 et 200 ans. Cependant, les essences de bois à pâte, et surtout le Sapin baumier et l'Épinette blanche, ne vivent pas longtemps, et des périodes de révolution de moins de 100 ans leur conviennent particulièrement bien. Le Sapin baumier atteint sa maturité à environ 60 ans. Les essences de bois à pâte sont les plus importantes du point de vue économique.

On évalue la superficie globale des peuplements de plus de 120 ans à 627,000 acres (voir le tableau 1-12). Ce chiffre se rapproche de celui de l'évaluation de la superficie globale des peuplements de feuillus dans l'inventaire de 1958 (567,000). Parce que les feuillus sont relativement sous-utilisés, il est raisonnable de supposer que la superficie des peuplements de feuillus a augmenté au cours de l'intervalle de 10 ans. En se basant sur cet indice approximatif, il ne semble pas exagéré d'évaluer la superficie des peuplements surannés à 627,000 acres.

TABLEAU 1-12

Répartition des classes d'âge, selon la superficie, Nouvelle-Écosse, 1965

Classe d'âge	Répartition ¹		Échantillon de 1955 ²
	années	% en milliers d'acres	en milliers d'acres
0- 20	7.9	762	--
21- 40	21.1	2,036	1,000
41- 60	26.2	2,529	2,413
61- 80	17.6	1,699	3,060
81-100	8.8	849	1,801
101-120	5.2	502	615
121-140	2.3	222	215
141-160	2.2	212	--
161+	2.0	193	--
Inéquienne	6.7	647	--
Total	100.0	9,651	--

¹ Pourcentages des forêts exploitées par la compagnie appliqués à la superficie globale des terres forestières productives.

² Extrapolation à 1965; voir le tableau 1-11.

Source: Rapport de 1966 de la compagnie.

Tables de rendement

Les tables du rendement normal des forêts de la Nouvelle-Écosse sont utiles et pratiques pour déterminer les volumes des peuplements et prédire leur rendement. Ces tables constituent, il va sans dire, un outil indispensable pour l'aménagement forestier. Avant tout, elles fournissent des données sur le rendement des peuplements à divers âges, dans des conditions normales de densité, c'est-à-dire ce qui est considéré dans les conditions actuelles comme une norme souhaitable de densité.

Elles n'indiquent en aucune façon les meilleures conditions possibles sous un régime d'aménagement intensif. Mais on ne peut pas s'attendre, non plus, à ce que l'aménagement des forêts soit intensifié au cours des vingt prochaines années, au point qu'on ait à réviser ces tables de rendement. Ceux qui utiliseront ces tables doivent se rappeler qu'elles présentent certaines limitations. Elles constituent un outil précieux au moment où l'on semble prendre conscience de l'importance de l'aménagement forestier, c'est-à-dire au point de transition entre l'exploitation pure et simple et un régime d'aménagement des forêts.

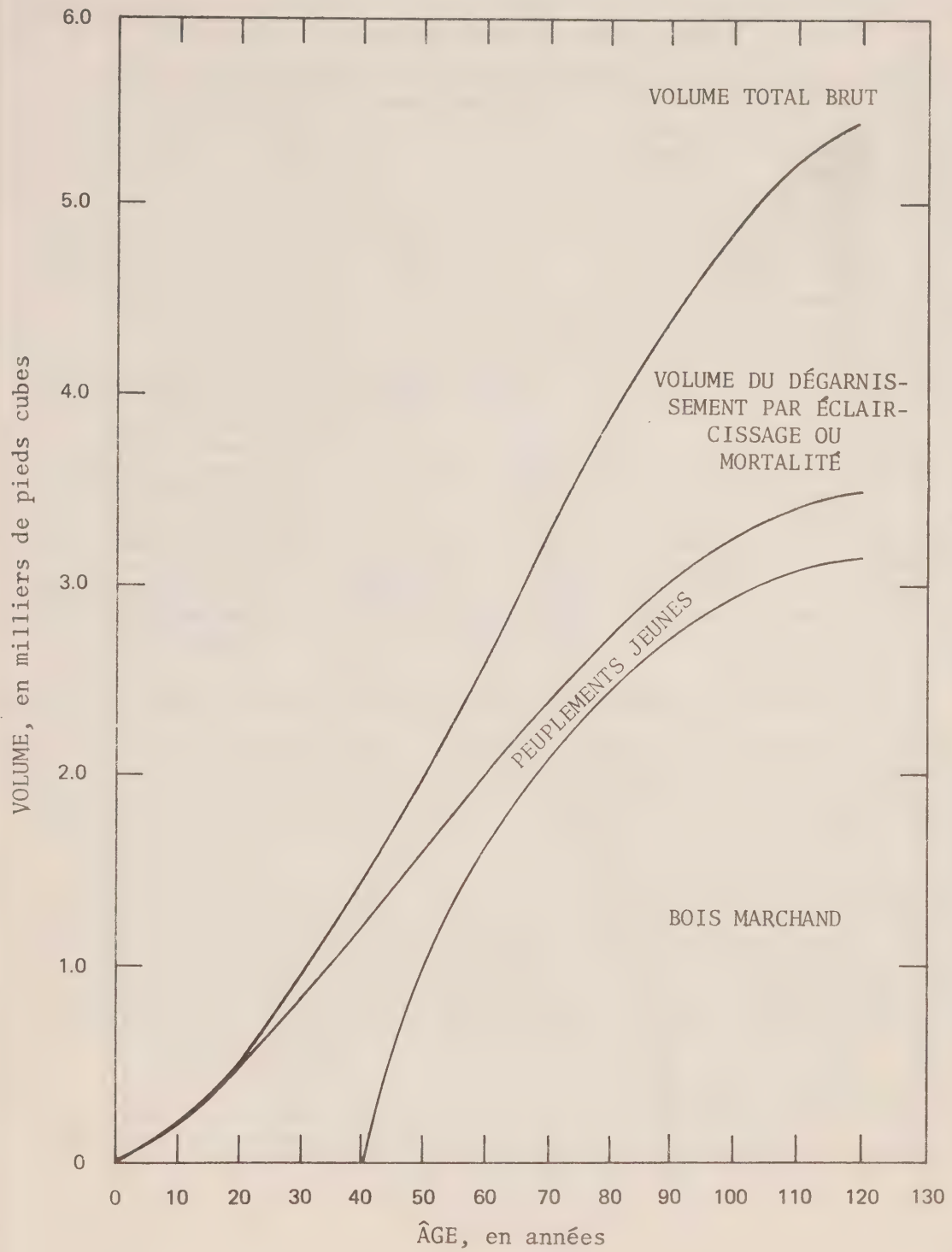
Les tables de rendement normal présupposent des forêts normalement peuplées. On ne donne aucune définition d'un "peuplement normal". Mais pour l'établissement des tables, on a choisi des placeaux qu'on considère suffisamment peuplés, compte tenu des possibilités qu'offre actuellement l'aménagement forestier, pour donner un rendement maximal. Le potentiel de productivité "normal" des terres forestières, tel qu'employé dans les tables de rendement, ne tient pas compte (par exemple) d'une intensification importante de l'aménagement ou de l'adoption d'un régime de coupe plus sélectif. Ce potentiel représente une densité de peuplement conforme au rendement maximal possible dans les conditions actuelles.

Le graphique 1-2 est basé sur les conditions d'une station moyenne de résineux en Nouvelle-Écosse. La partie ombrée représente la mortalité naturelle inévitable, ou (sous un régime d'aménagement intensif) l'éclaircissage. On a rectifié le volume de bois marchand pour tenir compte de l'écorce, des cimes et des arbres de moins de 3.6" de d.h.p. Les peuplements de moins de 40 ans doivent être considérés comme non marchands. Le graphique est très général et on présume qu'il représente toutes les stations.

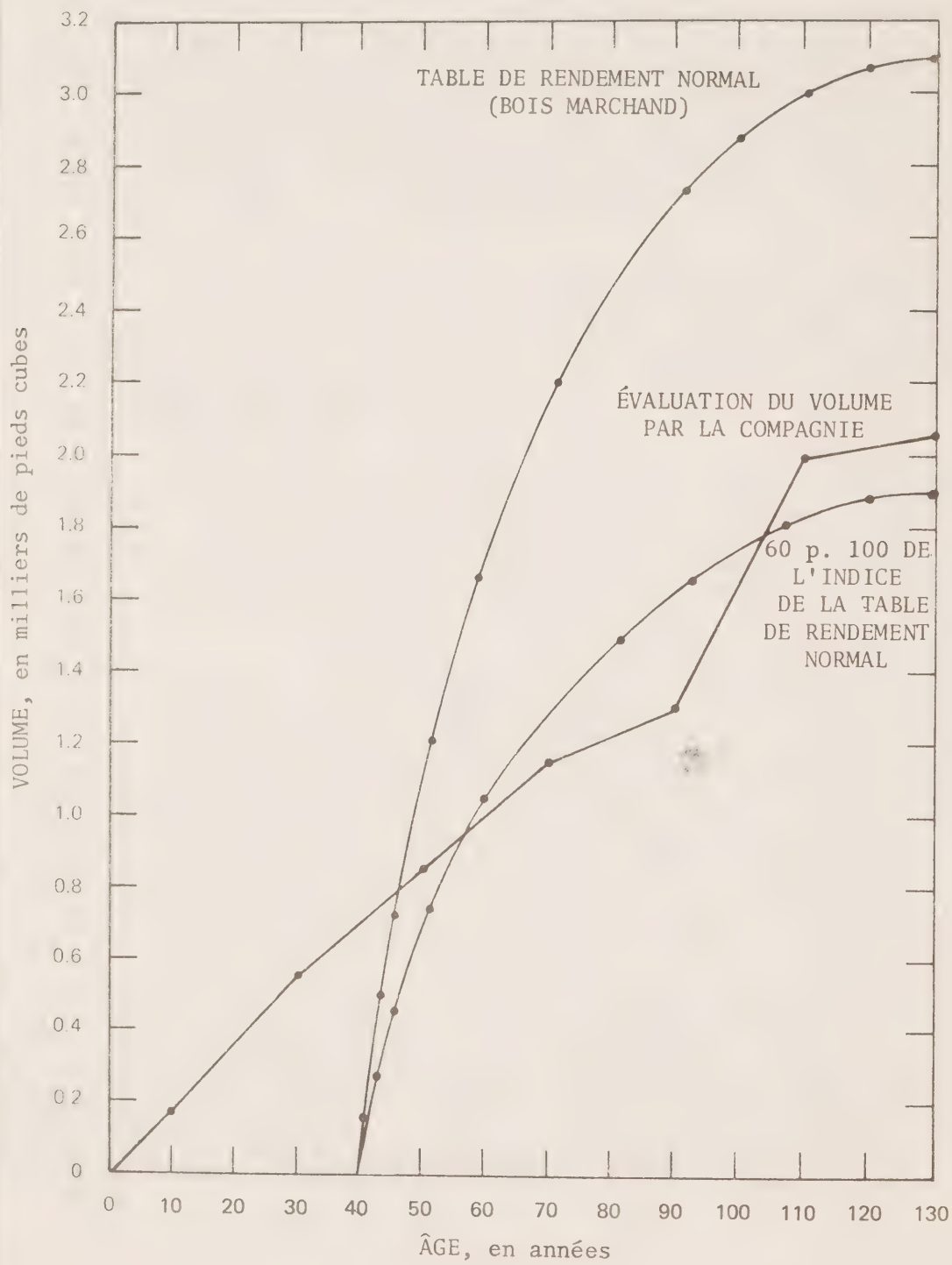
Dans le graphique 1-3, on compare les valeurs indiquées à la table de rendement à l'évaluation faite par une compagnie du volume de bois à l'acre par classe d'âge, dans les limites du territoire qu'elle exploite. Les deux volumes représentent le bois marchand. Il est possible que la comparaison ne soit pas tout à fait équitable, car l'évaluation du volume faite par la compagnie englobe toutes les essences et ne constitue pas une étude des tables de rendement mais plutôt une description des conditions plus ou moins moyennes.

Les conditions moyennes qui prévalent dans les forêts de la Nouvelle-Écosse seraient celles d'un peuplement de 60 ans. Un tel peuplement, selon les tables de rendement normal, contient un volume de 1,750 pieds cubes de bois marchand à l'acre. L'évaluation de la compagnie pour un peuplement moyen de 60 ans donne un volume moyen de 1,088 pieds cubes de bois marchand à l'acre. Si l'échantillon de la compagnie est le moins représentatif des conditions qui prévalent en Nouvelle-Écosse, on peut conclure que la densité moyenne des peuplements s'élève à 63 p. 100 de l'indice de la table de rendement normal. Dans les classes d'âge 110 et 130, la densité semble être 67 p. 100 des valeurs indiquées à la table de rendement. On estime que la densité moyenne des peuplements s'élève à 60 p. 100 de l'indice des tables de rendement. On a donc tracé la ligne de 60 p. 100 sur le graphique 1-3, afin d'évaluer, à partir de cette ligne, le rendement possible en bois marchand.

Dans les conditions actuelles, on doit donc conclure que la densité des forêts est de 40 p. 100 inférieure à la normale. Si on veut augmenter substantiellement le rendement à l'acre, il faudrait donc qu'un des buts principaux de l'aménagement forestier soit d'augmenter la densité des peuplements jeunes à un niveau voisin de la normale. Un autre but pourrait être de prévenir la mortalité naturelle par un aménagement plus intensif de toutes les terres forestières, bien qu'il pourrait s'avérer difficile de justifier le coût supplémentaire d'un tel programme, compte tenu du volume actuel des peuplements marchands et surannés.

TABLE DE RENDEMENT DES FORÊTS DE NOUVELLE-ÉCOSSE,
STATIONS MOYENNES DE CLASSES 4 ET 5

COMPARAISON DE LA TABLE DE RENDEMENT AVEC L'ÉVALUATION
D'UNE COMPAGNIE, NOUVELLE-ÉCOSSE



Rendement des résineux

Si la répartition par classes d'âge indiquée au tableau 1-12 est acceptable, et si on considère que les peuplements de feuillus occupent la majeure partie des forêts de plus de 120 ans, et si, de plus, on ne tient pas compte des 647,000 acres de peuplements inéquiennes, on peut donc concentrer la réglementation forestière et l'évaluation du rendement sur les 8.4 millions d'acres restantes. En supposant, de plus, que les classes d'âge des peuplements se répartissent également à l'intérieur de chaque intervalle de classe d'âge de 20 ans, les conditions existantes sont celles que présente le tableau 1-13. Les volumes indiqués sont basés sur 60 p. 100 des valeurs citées dans la table de rendement normal.

Si on suppose un accroissement annuel de 2 p. 100, la coupe annuelle admissible sur les 8.4 millions d'acres contenant 5,947 millions de pieds cubes de bois devrait être de 119 millions de pieds cubes ou 1.19 milliard de pieds cubes par décennie. Cependant, comme les forêts contiennent trop de peuplements surannés, il serait peut-être souhaitable d'augmenter la coupe annuelle à, disons, 130 millions de pieds cubes, ou 1.3 milliard de pieds cubes par période de dix ans. La récolte de 1965 s'est chiffrée à 103 millions de pieds cubes toutes essences, dont 10 millions de pieds cubes de feuillus. La récolte actuelle de résineux se situe donc aux environs de 90 à 95 millions de pieds cubes par année. Selon les normes actuelles d'utilisation et d'aménagement, la coupe des résineux pourrait donc être augmentée d'environ 35 à 40 millions de pieds cubes par année¹ pour atteindre environ 130 millions de pieds cubes. C'est là également ce que devrait être la coupe annuelle admissible selon les calculs du ministère des Terres et Forêts. Trois autres évaluations disponibles s'échelonnent entre 138 et 146 millions de pieds cubes par année.

Il convient de noter ici que Hawboldt évalue le potentiel de productivité totale à 324 millions de pieds cubes (résineux et feuillus). On pourrait réaliser cet objectif à l'aide d'un programme sylvicole plus intensif permettant de relever la productivité du sol d'une classe. Pour un peuplement de 80 ans, ceci signifierait une augmentation du rendement de 45 p. 100 à l'acre. Il semblerait plus logique, cependant, de supposer que cette augmentation de 45 p. 100 serait le résultat de l'augmentation de la densité des peuplements en conformité des tables de rendement normal, plutôt que d'une augmentation de la productivité. A l'heure actuelle, cependant, la meilleure évaluation du rendement est d'environ 130 millions de pieds cubes.

Stabilisation du rendement des forêts par la réglementation du volume

Les plans d'aménagement sont ordinairement valables pour une période de 10 ans. On les revise tous les 10 ans pour tenir compte des données nouvelles de l'inventaire, du changement des normes d'utilisation, des conditions du marché, des catastrophes qui se sont produites, ou du fait qu'il a été impossible de se conformer aux plans au cours de la période de 10 ans.

Le tableau 1-14 donne les chiffres relatifs à 11 plans d'aménagement décennaux successifs que la province pourrait adopter. Le tableau n'a qu'une valeur limitée puisqu'il n'existe pas de plan d'aménagement à l'échelle de la province. Tout plan provincial d'aménagement devrait englober, au minimum, la somme de tous les plans individuels d'aménagement des forêts publiques et privées. Comme cet objectif est loin d'être réalisé, le tableau ne peut être considéré que comme une indication des effets possibles de certaines politiques fictives.

¹ La nouvelle usine d'Abercrombie (Scott) consommera 260,000 cordes (22 millions de pieds cubes) de résineux par année.

Le tableau 1-14 donne donc un résumé de plans fictifs d'aménagement selon lesquels, au cours de chaque période de 10 ans, on coupe les plus vieux peuplements et on dégarnit les forêts de 1.3 milliard de pieds cubes de résineux, en se servant du tableau 1-13 comme base de calcul. On suppose un taux d'accroissement de 2 p. 100 par année. Le tableau 1-15 indique la situation qui devrait prévaloir en 2075 à la suite de cette série de plans d'aménagement.

TABLEAU 1-13

Évaluation de la superficie des forêts et du volume de bois,
par classes d'âge, Nouvelle-Écosse, 1965

<i>Classe d'âge</i>	<i>Superficie¹</i>	<i>Volume de bois à l'acre²</i>	<i>Volume total</i>
années	en milliers d'acres	pieds cubes	en millions de pi. cu.
1- 10	381	-	-
11- 20	381	-	-
21- 30	1,018	-	-
31- 40	1,018	-	-
41- 50	1,265	350	443
51- 60	1,264	860	1,087
61- 70	850	1,150	978
71- 80	849	1,370	1,163
81- 90	425	1,540	655
91-100	424	1,680	712
101-110	251	1,780	447
111-120	251	1,840	462
Total	8,377	-	5,947

¹ Extrait du tableau 1-12.

² Selon le graphique 1-2.

TABLEAU 1-14

Plan fictif de réglementation du volume, Nouvelle-Écosse

<i>Période</i>	<i>Volume de résineux coupés</i>	<i>Superficie coupée</i>	<i>Volume total des peuplements jeunes à la fin de la période</i>
	en millions de pi. cu.	en milliers d'acres	en millions de pi. cu.
1965-1974	1,300	694	6,497
1975-1984	1,300	706	7,071
1985-1994	1,344	800	7,287
1995-2004	1,428	850	7,098
2005-2014	1,300	834	6,861
2015-2024	1,300	746	6,771
2025-2034	1,300	731	6,717
2035-2044	1,300	728	6,723
2045-2054	1,300	712	6,795
2055-2064	1,498	814	6,684
2065-2074	1,379	762	6,675

TABLEAU 1-15

État fictif de la superficie et du volume, Nouvelle-Écosse, 2075

<i>Classe d'âge</i> années	<i>Superficie</i> en milliers d'acres	<i>Volume de résineux</i> à l'acre en pieds cubes	<i>Volume total</i> en millions de pi. cu.
1- 10	762	-	-
11- 20	814	-	-
21- 30	712	-	-
31- 40	728	-	-
41- 50	731	350	256
51- 60	746	860	642
61- 70	834	1,150	959
71- 80	850	1,370	1,165
81- 90	800	1,540	1,232
91-100	706	1,680	1,186
101-110	694	1,780	1,235
Total	8,377	-	6,675

Les deux tableaux qui précèdent démontrent qu'il est possible de récolter un certain volume de bois chaque année sans dégarnir les peuplements jeunes. En fait, en coupant 1.3 milliard de pieds cubes de bois par période de 10 ans, on peut accroître la superficie des peuplements jeunes d'environ 10 p. 100. Le plan illustré comporte quand même une période de révolution de 110 ans. Il est probable, cependant, que les essences de bois à pâte soient coupées de bonne heure et que le bois de sciage, s'il est bien choisi, puisse durer jusqu'à 100 ans et plus.

Il est pourtant un fait réel mis en relief par les tableaux, c'est qu'il est possible, à condition de suivre le programme de coupe représenté au tableau 1-14, de régulariser la récolte à 130 millions de pieds cubes par année. Avec un aménagement plus intensif, visant à accroître la superficie des peuplements jeunes et à réduire la mortalité naturelle, la coupe pourrait certainement être doublée. La réduction de la mortalité naturelle augmenterait le volume de la coupe d'environ 50 p. 100 et, en augmentant la densité des peuplements conformément aux tables de rendement normal, viendrait s'ajouter une autre augmentation de production de 50 p. 100.

Stabilisation du rendement des forêts par la réglementation de la superficie des coupes

La réglementation de la superficie des coupes et celle du volume des coupes sont les deux aspects extrêmes d'un plan d'ensemble d'aménagement forestier (tableau 1-16). En théorie, la réglementation de la superficie des coupes constitue le moyen le plus simple de régulariser le rendement des forêts. On notera que la superficie coupée au cours de chaque période demeure constante, bien que les volumes de bois récoltés varient jusqu'à la fin de la période de révolution de 80 ans, alors que le volume du bois coupé et la superficie se stabilisent. En supposant, pour chaque période de 10 ans, que la condition moyenne des peuplements soit représentative de la condition des diverses stations, cette méthode aboutirait à la normalisation véritable des forêts dans l'ensemble de la province, et elle réaliserait cet objectif dans le plus bref délai possible.

TABLEAU 1-16

Plan fictif de réglementation de la superficie des coupes, Nouvelle-Écosse

<i>Période</i>	<i>Volume de résineux coupés</i>	<i>Superficie coupée</i>	<i>Volume total des peuplements jeunes à la fin de la période</i>
	en millions de pi. cu.	en milliers d'acres	en millions de pi. cu.
1965-1974	1,807	1,047	5,881
1975-1984	1,653	1,047	5,907
1985-1994	1,612	1,047	5,720
1995-2004	1,612	1,047	5,187
2005-2014	1,630	1,047	4,674
2015-2024	1,661	1,047	4,325
2025-2044	1,592	1,047	3,904
2045-2054	1,434	1,047	3,904

On peut voir qu'une période de révolution de 80 ans alliée à la réglementation de la superficie des coupes auront pour résultat d'éliminer rapidement les peuplements surannés et de réduire le dégarnissement des peuplements jeunes de 5,947 millions de pieds cubes en 1965 à 3,904 millions de pieds cubes en 2045, après quoi, le dégarnissement devrait théoriquement se stabiliser. Sur une période de révolution de 80 ans, sans intensifier l'aménagement forestier, il serait possible de régulariser la coupe annuelle à 143.4 millions de pieds cubes à la fin de la première révolution. Ici encore, les calculs se fondent sur le tableau 1-13.

La situation en 2045 serait telle que présentée au tableau 1-17.

La réglementation de la superficie entraînerait au début de la période de révolution, c'est-à-dire de 1965 à 1974, des coupes de 181 millions de pieds cubes par année et une diminution progressive de ce volume jusqu'à 143 millions de pieds cubes vers 2045. Si, cependant, on parvient à augmenter la densité des peuplements jeunes conformément aux tables de rendement normal, au cours de la première révolution, on pourrait augmenter le volume de la coupe annuelle de 40 p. 100 à partir de 2045. Le volume de la coupe annuelle se trouverait ainsi porté à 200 millions de pieds cubes. Le volume des peuplements jeunes atteindrait, de plus, 5.6 milliards de pieds cubes de résineux occupant 8.4 millions d'acres, soit près du volume total actuel de 5.9 milliards de pieds cubes.

TABLEAU 1-17

Condition fictive de la superficie et du volume, Nouvelle-Écosse, 2045

<i>Classe d'âge</i>	<i>Superficie</i>	<i>Volume de résineux à l'acre</i>	<i>Volume total</i>
années	en milliers d'acres	en pieds cubes	en millions de pi. cu.
1- 10	1,047	-	-
11- 20	1,047	-	-
21- 30	1,047	-	-
31- 40	1,047	-	-
41- 50	1,047	350	366
51- 60	1,047	860	900
61- 70	1,047	1,150	1,204
71- 80	1,047	1,370	1,434
Total	8,376	-	3,904

Conclusion

Les calculs du rendement des résineux selon le volume et la superficie présentés dans le présent rapport supposent une densité égale à 60 p. 100 de celle sur laquelle se fondent les tables de rendement normal, et sur une série d'hypothèses assez faibles, à savoir:

- a) que la répartition par classes d'âge présentée dans le tableau 1-12 est raisonnablement précise;
- b) que les classes d'âge sont réparties uniformément, dans chaque classe d'âge de 20 ans;
- c) que la superficie évaluée à 627,000 acres, couverte de peuplements suranés (surtout des feuillus), n'est pas exagérée;
- d) que la superficie évaluée à 647,000 acres, couverte de peuplements inéquennes, est assez précise¹.

Les programmes actuels du gouvernement provincial semblent impliquer une politique visant à accroître la densité des peuplements jeunes des forêts existantes pour atteindre un niveau de rendement presque normal, et un genre d'aménagement forestier qui se situerait quelque part entre la réglementation du volume et la réglementation de la superficie. On obtiendrait alors un rendement qui se situerait entre la production rendue possible par la réglementation du volume, soit 130 millions de pieds cubes par année et la production qu'entraînerait la réglementation de la superficie, soit de 180 millions de pieds cubes pendant la période initiale à 140 millions de pieds cubes par la suite.

Si le gouvernement s'est fixé comme objectif de fournir la matière première nécessaire à toutes les industries, l'accent devra être placé davantage sur la réglementation du volume afin d'être en mesure d'alimenter l'industrie du bois de sciage. Il convient de noter, cependant, que cette dernière industrie a tendance à utiliser des billes de sciage dont le diamètre et la qualité diminuent progressivement. C'est là une tendance regrettable et coûteuse, à la longue, tant pour le propriétaire des boisés que pour l'industrie du bois de sciage. Par unité de volume, il coûte plus cher de récolter des petits arbres que des gros, bien que, du point de vue de la réglementation, il soit sans doute plus facile d'établir de courtes révolutions.

Les plans d'aménagement doivent nécessairement être souples. Contrairement aux récoltes agricoles, les récoltes de bois peuvent être retardées ou accélérées pour répondre aux conditions du marché. A long terme, cependant, il est nécessaire de suivre une politique bien définie de réglementation forestière. Pour éviter de dégarnir les peuplements jeunes, on doit faire alterner les périodes de surexploitation et de sous-exploitation.

¹ Cette superficie n'était pas comprise dans les calculs qui totalisaient 8,377,000 acres. Les peuplements inéquennes contiennent une plus grande proportion de jeunes arbres à l'acre que les peuplements équennes moyens (2,168 pieds cubes à l'acre contre 1,012). A cause d'une meilleure utilisation de l'espace, ce genre de station est en mesure de supporter une plus grande proportion de jeunes arbres. Ces stations se prêtent cependant mal à la coupe mécanisée et ne peuvent, par conséquent, être envisagées que dans les petits boisés.

Il ne fait aucun doute qu'on pourrait améliorer le rendement des forêts. Le plan d'aménagement d'une compagnie prévoit l'exploitation accélérée des peuplements marchands et surannés. On remplacera par la suite ces peuplements par d'autres plus denses et plus vigoureux. Tout ceci semble indiquer que les objectifs des plans d'aménagement forestier du gouvernement provincial sont lentement en train de se réaliser. On s'attend à ce que le taux de croissance actuel de 0.25 corde à l'acre par année puisse être augmenté à environ 0.40 corde. Il s'agirait là d'une amélioration du rendement encore plus importante que celle que l'on prévoit dans le présent rapport.

NOUVEAU-BRUNSWICK

L'inventaire de 1958 des forêts du Nouveau-Brunswick évaluait le volume total des peuplements de résineux et de feuillus de plus de 4" de d.h.p. à 16.8 milliards de pieds cubes (tableau 1-18). Ce total était formé de 11.9 milliards de pieds cubes de résineux et de 4.9 milliards de pieds cubes de feuillus. Environ 40 p. 100 des arbres de toutes essences avaient un diamètre suffisant pour le sciage (10" et plus de d.h.p.).

TABLEAU 1-18

Volume de bois sur pied par groupes d'essences et classes de dimension,
Nouveau-Brunswick, 1958

<i>Groupe d'essences</i>	<i>Classes de D.H.P. en pouces</i>			<i>Total</i>
	<i>4 - 5</i>	<i>6 - 9</i>	<i>10+</i>	
	----- en millions de pi. cu. -----			
Résineux	2,225	5,423	4,299	11,947
Feuillus	686	1,583	2,652	4,921
Total	2,911	7,006	6,951	16,868

Source: Inventaire forestier du Nouveau-Brunswick, 1958.

Les terres forestières productives occupent environ 87 p. 100 (15.3 millions d'acres) de la superficie totale du Nouveau-Brunswick. Une proportion relativement élevée de la superficie des terres forestières productives (10 p. 100) est dégarnie, mais les dirigeants de la province estiment qu'une bonne partie de cette superficie dégarnie se régénérera de façon naturelle.

Dégarnissement par le feu

Le tableau 1-19 démontre l'efficacité croissante des mesures de protection des forêts et le rôle de moins en moins grand que joue le feu dans le dégarnissement des forêts du Nouveau-Brunswick. Les pertes ont diminué nettement et régulièrement à chaque décennie depuis 1916, tant du point de vue de la superficie brûlée que de celui du volume détruit.

Le tableau 1-20 illustre avec plus de précision la diminution des pertes par le feu. Le facteur feu représentait 6 p. 100 du dégarnissement total au cours de la décennie 1926-1935; il n'en représentait que tout juste 1 p. 100 durant la période 1956-1965. Ce pourcentage est nettement au-dessous de la moyenne nationale. Les pertes causées par les feux de forêts au cours de la décennie de 1952 à 1961, comptaient pour 14 p. 100 du dégarnissement total des forêts canadiennes (exploitation et feu)¹. Mais les efforts déterminés déployés par les dirigeants du Nouveau-Brunswick pour protéger les forêts contre le feu, ont réussi à réduire les pertes à un strict minimum.

TABLEAU 1-19

Volume et superficie des forêts détruites par le feu, par décennie,
Nouveau-Brunswick, 1916-1965

<i>Période</i>	<i>Superficie brûlée</i>		<i>Volume détruit</i> en milliers de pi. cu.
	<i>Totale</i>	<i>Bois marchand</i>	
	acres	acres	
1916-1925	812,365	1	1
1926-1935	472,357	151,117	106,430
1936-1945	261,151	205,399	49,751
1946-1955	173,949	81,879	37,346
1956-1965	138,983	66,471	18,456

¹ Non disponible.

Source: Rapports annuels du ministère des Terres et des Mines du Nouveau-Brunswick.

TABLEAU 1-20

Dégarnissement par le feu par rapport au dégarnissement global,
Nouveau-Brunswick, 1926-1965

Période	Dégarnissement			Pertes par le feu
	Coupes	Feu	Total	par rapport au total
	----- en milliers de pi. cu. -----			%
1926-1935	1,765,300	106,430	1,871,730	5.7
1936-1945	1,341,261	49,751	1,391,012	3.6
1946-1955	2,172,303	37,346	2,209,649	1.7
1956-1965	1,888,780	18,456	1,907,236	1.0

Source: Rapports annuels du ministère des Terres et des Mines du Nouveau-Brunswick.
Canadian Forestry Statistics, B.F.S. (Statistiques forestières canadiennes)

¹ On doit tenir compte du fait que ces chiffres de dégarnissement n'incluent pas les pertes causées par les insectes et les maladies.

Réglementation du secteur forestier

Le Nouveau-Brunswick possède moins de renseignements que la Nouvelle-Écosse sur la répartition des peuplements par classes d'âge. Le Nouveau-Brunswick s'est plus préoccupé des classes de taille que des classes d'âge (voir le tableau 1-18). Nous devons donc nous limiter aux classes générales de "peuplements marchands" et "peuplements jeunes" (c'est-à-dire, des peuplements de plus et de moins de 40 ans). On évalue la superficie des forêts productives garnies de peuplements jeunes au Nouveau-Brunswick, à 3.8 millions d'acres (voir le tableau 1-6).

Une des façons de vérifier sommairement l'exactitude de ces évaluations consiste à calculer la superficie totale du dégarnissement au cours des 40 dernières années. La superficie de forêt ainsi dégarnie devrait égaler la superficie des peuplements jeunes plus la superficie des terres forestières non classées (c'est-à-dire, essentiellement non boisées).

Pour évaluer la superficie dégarnie, il faut nécessairement formuler certaines hypothèses. Dans le cas du Nouveau-Brunswick, ces hypothèses sont les suivantes:

- 1) que le volume de 16.8 milliards de pieds cubes de bois sur pied demeure constant;
- 2) que tout le bois sur pied est du bois marchand;
- 3) que l'accroissement du volume des peuplements marchands est nul au cours de toute période de 10 ans; et
- 4) que la récolte consiste en une coupe à blanc.

L'application de ces hypothèses (un volume de 16.8 milliards de pieds cubes de bois marchand concentré sur 9.9 millions d'acres de terre forestière productive) donne un volume moyen de 1,700 pieds cubes à l'acre. En se fondant sur le volume de la coupe au cours de toute période de 10 ans (selon les hypothèses énoncées plus haut) il est facile de calculer approximativement la superficie des coupes. En ajoutant à cette superficie des coupes la superficie totale de forêt productive brûlée au cours de la période, on peut évaluer la superficie dégarnie qui sera affectée à la régénération au cours de la période de 10 ans précitée¹ (tableau 1-21).

La superficie totale de forêt dégarnie au cours des 40 dernières années, selon cette évaluation, s'élève à 5.37 millions d'acres. Cette superficie, en fait, se compare assez bien à la superficie totale des peuplements jeunes (i.e., les classes d'âge de moins de 40 ans), plus la superficie non boisée, indiquée au tableau 1-6 (5.35 millions d'acres).

En se fondant sur les pratiques courantes de coupe, sur les taux d'accroissement et sur la diminution des pertes causées par le feu, il semble que, si les niveaux actuels de production se maintiennent au cours des 40 prochaines années, seulement la moitié des 9.9 millions d'acres actuelles de forêts marchandes sera coupée, laissant de 4 à 5 millions d'acres de peuplements surannés, exposés aux attaques des insectes. Quelles sont les implications de cette situation sur l'aménagement forestier?

¹ Cette évaluation peut être inexacte, parce que le feu appauvrit parfois le sol, et cause par le fait même une longue période d'improductivité. Le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick reconnaît l'importance des dégâts causés au sol par le feu et lui attribue chaque année une certaine valeur à titre de facteur de la productivité.

TABLEAU 1-21

Évaluation de la superficie de forêt marchande dégarnie,
Nouveau-Brunswick, 1926-1965

<i>Période</i>	<i>Superficie coupée</i>	<i>Superficie brûlée</i>	<i>Superficie totale dégarnie</i>
	----- en milliers d'acres -----		
1926-1935	1,040	472	1,512
1936-1945	790	261	1,051
1946-1955	1,380	174	1,554
1956-1965	1,110	139	1,249
Total	4,320	1,046	5,366

On pourrait résoudre le problème de l'excédent temporaire de bois marchand sur pied en doublant le volume de la coupe au cours des 40 prochaines années. Cela signifierait, cependant, qu'il faudrait ramener le volume de la coupe, à la fin de cette période, au niveau actuel. Une telle politique causerait une perturbation importante du marché au cours d'au moins deux générations avant que l'équilibre ne soit rétabli.

Dans le contexte actuel de l'aménagement, la réglementation de la superficie serait la solution idéale: une révolution de 80 ans au cours de laquelle, durant chaque période de 10 ans, on couperait 1.9 million d'acres. Une telle formule permettrait une récolte annuelle moyenne de 323 millions de pieds cubes, soit une augmentation de 60 p. 100 du taux actuel du dégarnissement.

Il serait cependant impossible d'appliquer une réglementation de la superficie dans le contexte du régime foncier actuel. Plus de la moitié des terres forestières productives du Nouveau-Brunswick (dont 56 p. 100 sont des petites propriétés) appartiennent à des particuliers. Pour tenter une réglementation effective de la superficie des coupes, qui engloberait les terres domaniales et les propriétés privées, il faudrait apporter des changements radicaux dans la répartition des droits de propriété ainsi que dans les pouvoirs exercés par la province. Il est possible que de tels changements finissent par se produire, mais, pour le moment, il faut envisager d'autres méthodes de réglementation de la récolte.

Coupe annuelle admissible et utilisation actuelle

En supposant que la coupe annuelle admissible soit égale à l'accroissement annuel moyen, les forêts du Nouveau-Brunswick pourraient, théoriquement, supporter une coupe annuelle de 766 millions de pieds cubes (tableau 1-22). A l'heure actuelle, cependant, la mortalité naturelle cause des pertes annuelles de 269 millions de pieds cubes, ce qui laisse un accroissement annuel moyen de 497 millions de pieds cubes. Ce chiffre représente deux fois et demie la production primaire courante qui s'établit à 190 millions de pieds cubes. Le bois industriel compte pour 90 p. 100 de la consommation courante; si nous appliquons cette proportion au taux d'accroissement annuel net, la coupe annuelle de bois industriel au Nouveau-Brunswick, pourrait être de 450 millions de pieds cubes.

Les billes de sciage de résineux comptent pour 25 p. 100 (4.3 milliards de pieds cubes) du volume brut de 16.8 milliards de pieds cubes de bois sur pied¹. En comptant sur un taux d'accroissement annuel de 3 p. 100, la coupe annuelle admissible de billes de sciage de résineux serait de 129 millions de pieds cubes ou 645 millions de pieds de planche. Cela signifie que la production de bois d'oeuvre de résineux, qui est à l'heure actuelle d'environ 270 millions de pieds de planche pourrait être plus que doublée. Il faut cependant tenir compte des problèmes de tenure, des pratiques d'abattage et de l'accessibilité. L'approvisionnement en billes de sciage de résineux est réparti entre les diverses tenures comme il suit:

	<u>en millions de p.m.p.</u>
Petites propriétés	1,852
Grandes propriétés	4,741
Forêts domaniales provinciales (N.-B.)	10,406
Forêts domaniales fédérales	150
Ensemble des propriétés	17,149

Comme on peut le constater, la majeure partie des billes de sciage de résineux se trouve dans les forêts domaniales provinciales ou des grandes propriétés foncières. Comme 82 p. 100 des forêts domaniales provinciales sont louées à bail à des compagnies de pâtes et papiers, et que la majeure partie des grandes propriétés foncières appartiennent aux compagnies de pâtes et papiers, il est évident qu'il serait difficile d'augmenter le volume de la coupe des billes acheminées vers le sciage.

TABLEAU 1-22

Accroissement annuel brut, forêts du Nouveau-Brunswick

<i>District</i>	<i>Forêt boisée</i>	<i>Accroissement brut à l'acre</i>	<i>Accroissement brut total</i>
	<i>en milliers d'acres</i>	<i>en pieds cubes</i>	<i>en millions de pi. cu.</i>
1	2,878	52.5	151
2	2,671	53.5	143
3	2,928	48.5	142
4	3,265	59.9	196
5	2,068	65.0	134
Total	13,810	-	766

Source: Les données de base sur le volume et l'accroissement brut sont extraites de l'Inventaire forestier du Nouveau-Brunswick, 1958 (*New Brunswick Forest Inventory, 1958*).

¹ Les placeaux provinciaux indiquent un taux d'accroissement annuel brut de près de 4 p. 100.

La production annuelle de bois d'oeuvre de feuillus s'élève à environ 30 millions de pieds de planche¹. Bien que l'inventaire des feuillus indique un volume de 2,652 millions de pieds cubes de feuillus sur pied, composé d'arbres de 10" de d.h.p. et plus, la majeure partie est de trop piètre qualité pour qu'on en tire du bois d'oeuvre.

L'utilisation des feuillus à l'heure actuelle se répartit comme il suit:

	<u>en milliers de pi. cu.</u>
Bois d'oeuvre, etc.	12,478
Fibres	4,717
Bois de chauffage	10,539
Total	<u>27,734</u>

L'accroissement annuel net des résineux de moins de 10" de d.h.p. s'élève à 190 millions de pieds cubes, soit un peu plus de 2.2 millions de cordes (tableau 1-23). La mortalité naturelle compte pour 104 millions de pieds cubes, soit 1.2 million de cordes (tableau 1-24). Qu'il y ait ou non un moyen de récupérer ce bois demeure sujet à discussion. Cependant, il ne fait aucun doute que l'augmentation du volume des coupes réduirait ce taux de mortalité.

TABLEAU 1-23

Accroissement du volume, résineux de moins de 10" de d.h.p.,
Nouveau-Brunswick

<i>District</i>	<i>Volume</i>	<i>Accroissement net</i>	<i>Accroissement du volume</i>
	<i>en millions de pi. cu.</i>	<i>%</i>	<i>en milliers de pi. cu.</i>
1	1,634	1.9	31,046
2	1,988	2.1	41,748
3	1,538	3.4	52,292
4	1,326	2.9	38,454
5	1,162	2.3	26,726
Total	7,648	2.5	190,266

Source: L'Inventaire forestier du Nouveau-Brunswick, 1958 (*New Brunswick Forest Inventory, 1958*); Accroissement estimatif du volume, 1963 et 1964 (*Estimated Volume Changes, 1963 and 1964*).

¹ Selon les experts-conseil de la région de l'Atlantique, l'utilisation annuelle est de 62 millions de pieds de planche, mais ce chiffre comprend le bois destiné à d'autres usages que la production du bois d'oeuvre.

TABLEAU 1-24

Mortalité naturelle, résineux de moins de 10" de d.h.p.,Nouveau-Brunswick

<i>District</i>	<i>Volume</i> en millions de pi. cu.	<i>Mortalité</i> %	<i>Volume des pertes</i> en milliers de pi. cu.
1	1,634	1.8	29,412
2	1,988	1.5	29,820
3	1,538	0.9	13,842
4	1,326	1.1	14,586
5	1,162	1.4	16,268
Total	7,648	1.4	103,910

Source: L'Inventaire forestier du Nouveau-Brunswick, 1958 (*New Brunswick Forest Inventory, 1958*); Accroissement estimatif du volume, 1963 et 1964 (*Estimated Volume Changes, 1963 and 1964*).

Il est certain que le volume d'accroissement net est généralement sous-utilisé: à l'heure actuelle, l'industrie des pâtes et papiers semble utiliser annuellement 114 des 190 millions de pieds cubes d'accroissement annuel net. Les 75 millions de pieds cubes (880,000 cordes) qui restent pourraient facilement alimenter deux ou trois autres usines de pâtes et papiers.

Les feuillus sont aussi sous-utilisés. L'accroissement annuel net permettrait à lui seul d'augmenter de 100 millions de pieds cubes, ou de plus d'un million de cordes, le volume actuel de la coupe annuelle qui est de 28 millions de pieds cubes (tableau 1-25). De plus, la mortalité naturelle, susceptible d'être éliminée, au moins en partie, représente une perte annuelle de 210,000 cordes de feuillus. L'usine de pâtes et papiers de Sainte-Anne consommera annuellement environ 300,000 cordes, surtout de feuillus. L'établissement d'une seconde usine de papier d'emballage, utilisant le bois de feuillus, serait sûrement réalisable du point de vue de la matière première.

TABLEAU 1-25

Accroissement du volume, tous feuillus, Nouveau-Brunswick

<i>District</i>	<i>Volume</i> en millions de pi. cu.	<i>Accroissement net</i> %	<i>Accroissement du volume</i> en milliers de pi. cu.
1	1,016	3.2	32,512
2	859	2.1	18,039
3	827	2.4	19,848
4	1,094	2.0	21,880
5	1,125	3.5	39,375
Total	4,921	2.7	131,654

Source: L'Inventaire forestier du Nouveau-Brunswick, 1958 (*New Brunswick Forest Inventory, 1958*); Accroissement estimatif du volume, 1963 et 1964 (*Estimated Volume Changes, 1963 and 1964*).

Conclusion

Le Nouveau-Brunswick peut augmenter considérablement sa récolte annuelle de bois tous usages. Les difficultés pour en arriver à une utilisation qui soit plus conforme aux classes de taille, proviennent du régime actuel de tenure des terres forestières et de la répartition inégale des classes d'âge par rapport à la superficie. En augmentant la coupe annuelle suffisamment pour supprimer les arbres surannés, de grandes superficies de forêts seraient dégarnies ou couvertes de jeunes peuplements; comme nous le disions plus haut, ceci pourrait entraîner, dans 40 ans d'ici, une réduction forcée de la production. Le fait que la situation des autres provinces de l'Atlantique soit essentiellement la même, empêche la mise sur pied d'un commerce interprovincial des produits forestiers de base. La réglementation de la superficie est essentielle, mais elle semble impossible à moins d'un changement radical du régime foncier. L'élimination graduelle de la mortalité naturelle pourrait constituer une solution partielle, mais ce résultat ne pourra être atteint que par un aménagement plus intensif de tous les territoires.

TERRE-NEUVE ET LE LABRADOR

Quoique plus de la moitié des territoires combinés de Terre-Neuve et du Labrador soient boisés, 60 p. 100 de la superficie boisée est improductive, c'est-à-dire qu'il n'est pas possible de l'aménager pour produire des peuplements de valeur commerciale. Des 21.7 millions d'acres de terre forestière productive, 8.3 millions se trouvent à Terre-Neuve et 13.4 millions au Labrador.

Le volume de bois marchand sur pied, en 1967, était évalué à 11.7 milliards de pieds cubes, dont 5.1 milliards de pieds cubes à Terre-Neuve et 6.6 milliards de pieds cubes au Labrador. Ce sont les résineux qui prédominent dans les deux endroits (tableau 1-26).

TABLEAU 1-26

Évaluation du volume de bois marchand¹ sur pied,
Terre-Neuve et Labrador, 1967

<i>Essences</i>	<i>Volume</i>		<i>Total</i>
	<i>Ile</i>	<i>Labrador</i>	
	----- en millions de pi. cu. -----		
Résineux	4,600	6,300	10,900
Feuillus	500	350	850
Total	5,100	6,650	11,750

¹ Peuplements qui contiennent plus de 5 cordes à l'acre d'arbres de plus de 4" de d.h.p.

Source: Service forestier de Terre-Neuve.

Dégarnissement par le feu

Les terres forestières dégarnies couvrent une superficie totale d'environ 12 millions d'acres dans l'Île de Terre-Neuve. Les feux de forêt répétés sur un même territoire, qui détruisent la couche de sol déjà mince et laissent de vastes affleurements de roc à nu, sont probablement responsables de cet état de choses.

Depuis 1928, Terre-Neuve a consacré des sommes importantes à la lutte contre les feux de forêt. En fait, la Loi de 1905 qui créait la Société de développement anglo-terre-neuvienne (*Anglo-Newfoundland Development Co.*), contenait des dispositions pour la protection contre les feux de forêt. Les statistiques sur les superficies brûlées ne sont cependant disponibles que depuis 1946 (tableau 1-27). L'augmentation dramatique de la superficie brûlée au cours de la période 1956-1965 est due aux incendies de forêt désastreux de 1961.

TABLEAU 1-27

Superficie de forêt brûlée par décennie,
Île de Terre-Neuve, 1946-1965

Période	Bois marchand	Coupé à blanc	Jeunes peuplements	Perte et brûlés récents	Total
----- en milliers d'acres -----					
1946-1955	76	82	84	324	566
1956-1965	1,579	59	69	997	2,704

Source: Association pour la protection des forêts de Terre-Neuve (*Newfoundland Forest Protection Ass'n.*). Rapports annuels.

Répartition par classes d'âge des peuplements de résineux

Comme moins de 10 p. 100 des peuplements jeunes de Terre-Neuve se composent de feuillus, c'est surtout aux résineux que l'on s'intéresse. Le tableau 1-28 donne la répartition des résineux entre les principales classes d'âge, selon le Service forestier de Terre-Neuve.

TABLEAU 1-28

Répartition par classes d'âge, résineux, terres forestières productives,
Île de Terre-Neuve, 1967

Classe d'âge	Superficie en milliers d'acres	Volume en millions de pi. cu.
0-40	3,688	-
41-80	2,219	1,650
81+	2,473	2,950
Total	8,380	4,600

Source: Service forestier de Terre-Neuve.

Rendement des forêts

L'évaluation des rendements soutenus par révolutions de 80 ans, doit reposer sur une série d'hypothèses et d'évaluations préliminaires.

Le gouvernement provincial évalue actuellement la coupe annuelle admissible à 1.58 million de cordes (134 millions de pieds cubes). Si tout ce bois était coupé dans les peuplements les plus âgés (81 ans et plus) il faudrait 22 ans pour les dégarnir. Cette théorie suppose qu'il n'y aurait aucun accroissement appréciable des arbres de cette classe d'âge, ni de pertes importantes causées par les ennemis de la forêt. Elle suppose en outre que les zones productives brûlées sont comprises dans la classe d'âge 0-40 et qu'elles sont réparties plus ou moins également entre chaque période de 10 ans.

Vers 1989-1990, les peuplements surannés seraient dégarnis¹. Le dégarnissement se ferait à raison de 112,000 acres par année. On emprunte ici à la Commission Kennedy l'hypothèse selon laquelle le volume moyen serait de 14.4 cordes à l'acre dans les peuplements de 81 ans et plus. La Commission Kennedy attribuait un volume moyen de 12.9 cordes à l'acre pour la classe d'âge 61-80. A partir du tableau 1-28, on peut calculer un volume moyen de résineux de 8.8 cordes à l'acre pour la classe d'âge 41-80, et de 14.2 cordes à l'acre pour la classe d'âge 81 et plus. On suppose qu'il est tenu compte ici des arbres morts irrécupérables.

Si on accepte les évaluations suivantes, on peut déduire le rendement possible: aucun volume pour les classes de moins de 40 ans; 8.8 cordes à l'acre pour la classe 41-80 (avec rectification pour la classe d'âge 61-80); et 14.2 cordes à l'acre pour la classe d'âge 81 et plus. Le graphique 1-4 illustre l'état de la production fondé sur ces hypothèses.

Le graphique 1-4 donne les volumes moyens suivants:

<u>Classe d'âge</u>	<u>Volume en cordes à l'acre</u>
41-50	2.4
51-60	6.7
61-70	11.0
71-80	13.6
81+	14.2

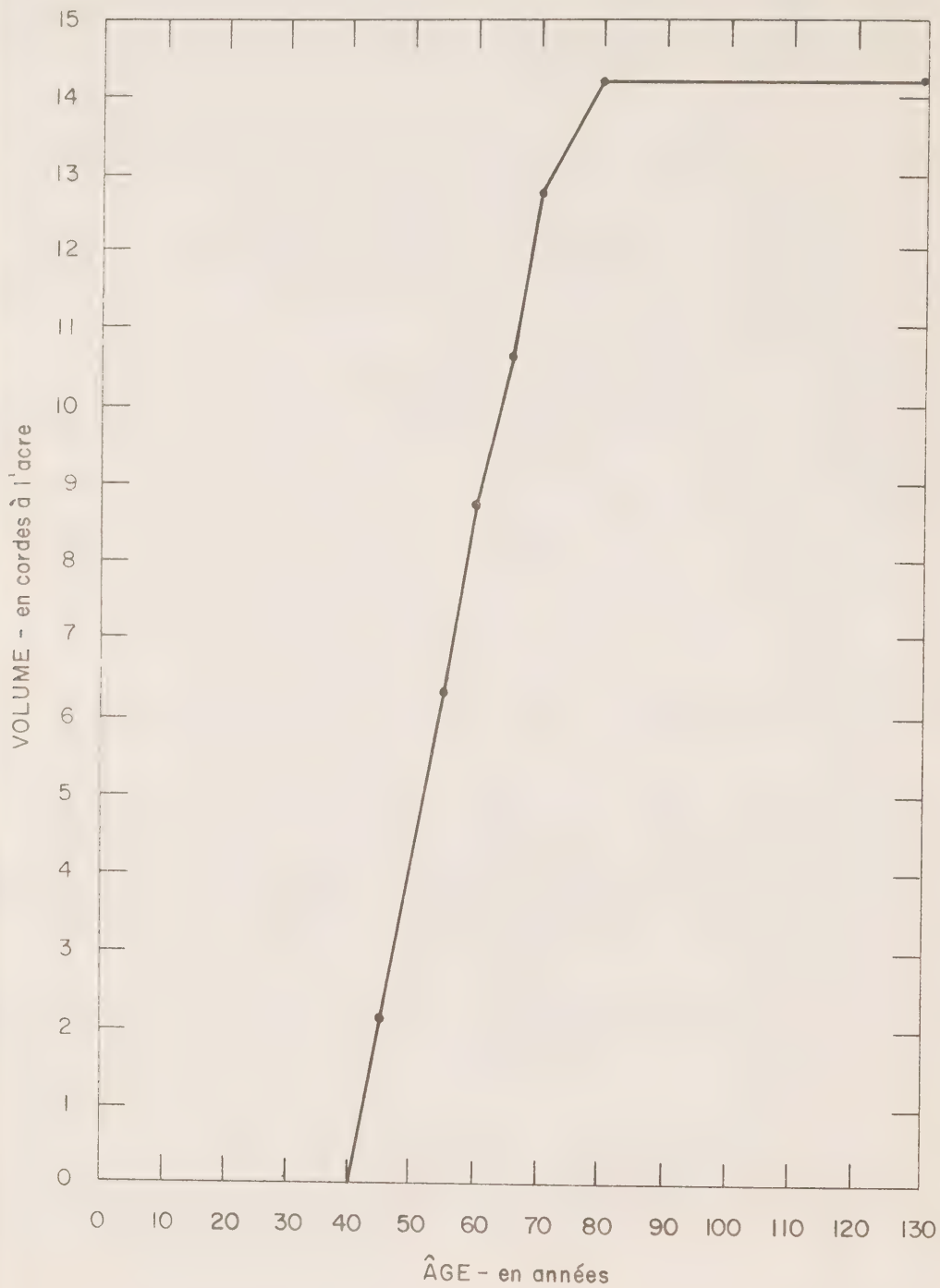
Si ces hypothèses sont exactes, une coupe annuelle admissible de 1.58 million de cordes est trop forte. Cependant, il ne faudrait augmenter le volume moyen à l'acre des peuplements marchands que de 14.2 à 15.1 cordes pour être en mesure de justifier cette coupe annuelle admissible, fondée sur une révolution de 80 ans. Les 15.1 cordes à l'acre représentent 60 p. 100 du volume brut sur pied dans les stations de classe V (les moins bonnes) de la table de rendement de la Nouvelle-Écosse. Cette solution demeure donc tout à fait dans le domaine des possibilités.

En supposant qu'il sera possible après 30 ans d'augmenter le volume moyen de peuplements jeunes de 14.2 cordes à 15.1 cordes à l'acre², on pourrait évaluer les rendements en fonction d'un plan de réglementation de la superficie. Le tableau 1-29 est

¹ Ces prévisions concordent avec les chiffres cités par la Commission royale d'enquête sur les forêts de Terre-Neuve (Commission Kennedy, 1955).

² Nous ne possédons pas suffisamment de renseignements sur l'état actuel des forêts, mais il se pourrait que leur volume moyen soit déjà de 15.1 cordes à l'acre.

ÉVALUATION DU RENDEMENT EN CORDES À L'ACRE
ÎLE DE TERRE-NEUVE, 1967



établi en fonction de la situation à l'heure actuelle. Le volume total de 53.8 millions de cordes est très près du volume cité au tableau 1-28. Les totaux pour les classes d'âge 41-80 et 80 et plus se comparent aussi favorablement.

Au cours de chacune des trois premières périodes de 10 ans d'une révolution de 80 ans, on couperait 1,047,500 acres qui produiraient moins que la coupe admissible, c'est-à-dire une moyenne de 14.9 millions de cordes par décennie. Il est bien certain qu'on n'atteindra pas le volume de la coupe admissible au cours de la première période de 10 ans. Les plans de développement seront complétés vers le milieu de la première période de 10 ans.

TABEAU 1-29

Évaluation de l'état des forêts, Île de Terre-Neuve, 1967

<i>Classe d'âge</i>	<i>Superficie</i>	<i>Volume à l'acre</i>	<i>Volume global</i>	
	en milliers d'acres	en cordes	en milliers de cordes	en millions de pi. cu.
1- 10	2,017	-	-	-
11- 20	557	-	-	-
21- 30	557	-	-	-
31- 40	557	-	-	-
41- 50	555	2.4	1,332	112
51- 60	555	6.7	3,719	316
61- 70	555	11.0	6,105	519
71- 80	554	13.6	7,534	640
81- 90	1,124	14.2	15,961	1,357
91-100	1,124	14.2	15,961	1,357
101-110	225	14.2	3,195	272
Total	8,380	-	53,807	4,573

TABEAU 1-30

Plan sommaire de réglementation de la superficie des terres forestières

<i>Période</i>	<i>Superficie coupée</i>	<i>Volume coupé</i>	<i>Total des jeunes peuplements à la fin de la période</i>	
	en milliers d'acres	en milliers de cordes	en milliers de cordes	en millions de pi. cu.
1967-1976	1,048	14,882	46,798	3,978
1977-1986	1,047	14,867	39,810	3,384
1987-1996	1,048	14,882	33,741	2,868
1997-2006	1,047	15,810	29,855	2,538
2007-2016	1,048	15,825	29,897	2,541
2017-2026	1,047	14,256	32,783	2,787
2027-2036	1,048	14,253	35,297	3,000
2037-2046	1,047	15,810	35,305	3,001

Aux termes de ce plan, le volume des jeunes peuplements tombera, au cours de la première révolution, de 53.6 à 35.3 millions de cordes. Le volume de la coupe annuelle varie un peu en cours de révolution, mais il se maintient toujours en deçà de 10 p. 100 du volume de la coupe admissible. On pourra toujours parer aux déficits en important du Labrador.

On évalue le volume total de la coupe sur l'Île au cours de 1965, à 1.05 million de cordes, soit 89 millions de pieds cubes, dont on a exporté 110,000 cordes de résineux. L'industrie locale pourra absorber ce surplus à l'expiration des contrats actuels d'exportation¹.

On s'attend à ce que l'usine que l'on se propose de construire à Come by Chance s'alimentera à même la récolte de résineux de l'Île, et qu'elle en consommera environ 312,000 cordes² annuellement. Cette consommation portera la coupe annuelle presque au niveau de la coupe admissible sans tenir compte des pertes causées par le feu et les insectes.

Labrador

On ne possède aucune donnée sur le Labrador, qui puisse servir de base à des projections valables. Le Service forestier de Terre-Neuve évalue la coupe annuelle admissible à environ 136 millions de pieds cubes (1.6 million de cordes). On prévoit que la future usine *Melville Chemical & Cellulose Co. Ltd.* de Stephenville s'approvisionnera entièrement au Labrador. Les 350,000 tonnes de papier d'emballage que produira cette usine nécessiteront tout au plus 700,000 cordes par année. Cette consommation laisse suffisamment de matières premières pour l'établissement de la seconde usine prévue pour Stephenville, qui, à raison de 800 tonnes par jour, consommera environ 375,000 cordes par année.

Ces volumes de matières premières requises sont bien au-dessous du volume de la coupe annuelle admissible. Même une erreur grossière dans la répartition par classes d'âge qui pourrait exister au Labrador, ne saurait donc avoir d'importance.

Conclusion

Bien que le volume de la coupe annuelle admissible de 1.58 million de cordes (134 millions de pieds cubes), sur l'Île, soit légèrement exagéré, compte tenu de l'état actuel de l'aménagement forestier, il ne fait pas de doute qu'une telle coupe soit réalisable. Avec l'augmentation prévue de la production des pâtes et papiers sur l'Île, ce volume sera pleinement utilisé.

Il semble qu'une expansion considérable soit possible au Labrador, bien que les données actuelles sur les ressources forestières ne permettent aucune projection valable. On évalue le volume de la coupe annuelle admissible à 1.6 million de cordes (136 millions de pieds cubes), dont environ la moitié est utilisée.

¹ En vertu de l'entente qui la lie à la province, la compagnie *Bowaters (Newfoundland) Ltd.* est obligée d'exporter 50,000 cordes par année.

² Fondé sur une consommation de 1.30 à 1.35 corde par tonne de papier journal.

L'histoire des forêts de l'Île-du-Prince-Édouard est assez semblable à celle des forêts du continent. Il y a cent ans, le Pin blanc constituait l'essence la plus répandue mais il a maintenant presque complètement disparu. A cause de l'étendue relativement restreinte des forêts, on peut en intensifier l'aménagement pour augmenter le volume des peuplements jeunes et le rendement à l'acre. Il semble donc justifié d'évaluer le rendement annuel moyen à l'acre à 0.5 corde. Ce chiffre se rapproche du volume de l'accroissement annuel brut au Nouveau-Brunswick, mais il est plus élevé que celui de l'évaluation globale pour la Nouvelle-Écosse. Les peuplements y sont probablement plus accessibles que dans les deux autres provinces.

Il semble donc entièrement possible de prévoir une augmentation de 50 p. 100 du rendement annuel, pour une production totale de 10 à 15 millions de pieds cubes par année.

RÉSUMÉ

Nouvelle-Écosse (9.7 millions d'acres de terre forestière productive)

	<u>en millions de pi. cu.</u>	<u>% d'augmentation</u>
1. Consommation annuelle totale à l'heure actuelle:	103	
2. Coupe admissible de résineux, variant selon les estimations:	130-144	26- 40
3. Coupe admissible, bois à pâte seulement (résineux et feuillus):	200-224	94-117
4. Évaluation du rendement potentiel (en supposant une amélioration du sol ou une densité de peuplement conforme aux tables de rendement normal):	324	215

Sous le régime d'aménagement actuel, selon la méthode de réglementation, l'évaluation du volume du rendement annuel soutenu de résineux varie entre 130 et 144 millions de pieds cubes. On évalue l'accroissement annuel des feuillus à 80 millions de pieds cubes, dont seulement 10 millions sont actuellement utilisés.

Nouveau-Brunswick (15.3 millions d'acres de terre forestière productive)

	<u>en millions de pi. cu.</u>	<u>% d'augmentation</u>
1. Consommation annuelle totale à l'heure actuelle:	196	
Sous le régime d'aménagement actuel (en supposant que la totalité de l'accroissement annuel net soit récoltée) cette consommation pourrait être portée à:	497	166

	<u>en millions de pi. cu.</u>	<u>% d'augmentation</u>
2. Résineux de plus de 10" de d.h.p. -		
Coupe annuelle actuelle:	54 ¹	
Coupe admissible:	129 ²	139
3. Résineux de moins de 10" de d.h.p. -		
Coupe annuelle actuelle:	114	
Pourrait être portée à:	190	67
4. Feuillus, toutes dimensions -		
Coupe annuelle actuelle:	28	
Pourrait être portée à:	132 ³	370

Terre-Neuve et Labrador (21.7 millions d'acres de terre forestière productive)

Île. La coupe admissible annuelle de 134 millions de pieds cubes est peut-être un peu exagérée en raison du régime d'aménagement actuel, bien que, potentiellement, tout à fait réalisable.

Labrador. La coupe admissible annuelle est évaluée à 136 millions de pieds cubes, dont on prévoit couper environ la moitié en vertu des engagements pris à l'heure actuelle.

Île-du-Prince-Édouard

On croit que la coupe annuelle actuelle pourrait être augmentée de 50 p. 100, pour passer de 10 à 15 millions de pieds cubes.

¹ = 270 millions de p.m.p.

² = 645 millions de p.m.p. La qualité du bois serait cependant douteuse, car il s'agirait surtout de Sapin baumier.

³ De plus, il serait possible de récupérer, sous forme de bois de chauffage, une partie des pertes causées par la mortalité naturelle.

Il serait bien hasardeux de tenter de faire des prévisions concernant les marchés pour les produits forestiers. Il est probablement moins risqué de le faire sur une base nationale. Les perspectives offertes par le marché national ne sont cependant pas suffisantes pour répondre aux objectifs du présent rapport. Il nous faut, au minimum, des prévisions sur une base régionale et, de préférence, des prévisions pour chacune des provinces en particulier.

Dans le domaine des pâtes et papiers, on a établi les perspectives du marché en étudiant les tendances à l'expansion, dans le passé. On a supposé que les taux d'expansion du marché, dans le passé, reflétaient la façon dont l'industrie réagit à certains facteurs importants comme les conditions économiques en général, le coût du transport et le coût de la fibre. On a étudié chacun de ces facteurs pour déterminer si l'on peut espérer des changements importants au cours de la période se terminant en 1975. On a supposé que les prévisions touchant de vastes zones géographiques seraient plus exactes que celles qui visent des zones moins étendues, et que les variations des taux d'expansion du marché dans les zones provinciales ou sous-régionales seraient subordonnées aux prévisions relatives à l'expansion du marché régional ou national. Si on veut respecter les prévisions relatives au taux d'expansion du marché national, par exemple, le volume des expéditions en provenance de l'est du Canada ne pourrait être augmenté qu'aux dépens d'un déclin de celui de la Colombie-Britannique; ou la prospérité du Canada central (Ontario et Québec) ne pourrait être réalisée qu'aux dépens des autres parties de l'est du Canada, en partant du principe que le taux d'expansion du marché de l'est du Canada est stable. On a commencé par établir les prévisions au niveau national, puis, régional, et sous-régional et provincial; les prévisions au niveau le plus élevé servent de paramètre pour établir les prévisions plus détaillées.

On a utilisé une technique un peu différente pour l'industrie du bois d'oeuvre. On a jugé que les marchés n'ont pas imposé de restriction importante à la production du bois d'oeuvre dans l'est du Canada en général, ni dans la région de l'Atlantique en particulier. On a vérifié cette hypothèse en comparant les tendances de la production à celles de la consommation locale. On a établi des projections relativement à la consommation locale jusqu'en 1975, et on y a appliqué différents niveaux de production afin de déterminer la justesse de l'hypothèse selon laquelle les marchés n'ont pas imposé de restriction importante à la production du bois d'oeuvre.

PERSPECTIVES DE LA MISE EN MARCHÉ DES PÂTES ET PAPIERS

Au cours des 15 années allant de 1950 à 1965, le taux composé d'augmentation annuelle du volume des expéditions de produits des pâtes et papiers s'est établi à 3.7 p. 100. Toutes les régions du pays n'ont cependant pas bénéficié également de cette augmentation. La Colombie-Britannique a augmenté le volume de ses expéditions au taux annuel composé de 10.1 p. 100 au cours de cette période de quinze ans, tandis que l'augmentation pour le reste du Canada n'était que de 2.6 p. 100. On peut s'attendre à ce que ce taux différentiel d'accroissement des expéditions se maintienne. Le volume de la production a augmenté en Colombie-Britannique parce que ses débouchés naturels, qui sont l'ouest des États-Unis et les pays situés en bordure du Pacifique, ont prospéré rapidement, que le prix de revient du bois y est relativement peu élevé et que les occasions d'obtenir des droits de coupe dans des zones forestières qui offrent un excellent potentiel y sont très favorables.

Le taux d'accroissement des exportations de la Colombie-Britannique n'a cependant que très peu de rapport avec ceux de l'est du Canada, parce que ces deux régions n'entrent pas en concurrence directe, sauf dans le cas de certains produits marginaux. Les principaux débouchés de l'est du Canada sont le nord-est et le centre des États-Unis, et possiblement l'Europe. Même si le prix de son bois est concurrentiel, la Colombie-Britannique ne peut guère envahir ces marchés; en supposant que les coûts relatifs du transport ne changent pas (c'est-à-dire que les coûts du transport, qu'ils soient plus ou moins élevés, demeureront quand même proportionnés à la distance), elle ne pourra pas le faire dans l'avenir.

Les tableaux 1-31 et 1-32 indiquent la rapidité avec laquelle le volume de la production des produits de pâtes et papiers a augmenté au Canada, dans l'est du Canada, dans les provinces Centrales, en Colombie-Britannique et au Nouveau-Brunswick. Malheureusement, à cause de certaines mesures prises par le B.F.S. en vue de préserver le caractère confidentiel des données, il n'est pas possible de déterminer séparément le volume de la production de la région de l'Atlantique ou celui de la région des Prairies. Certaines tendances de l'accroissement des expéditions sont cependant évidentes. En premier lieu, la Colombie-Britannique a prospéré plus rapidement que l'ensemble du Canada, ou que toute autre région du Canada, tant au cours de la période de 15 ans allant de 1950 à 1965 qu'au cours de toute partie de cette période.

TABLEAU 1-31

Production de pâte de bois, Canada et régions, 1950-1965

	<i>Canada</i>	<i>Colombie-Britannique</i>	<i>Est du Canada</i> ¹	<i>Provinces centrales</i> ²	<i>Nouveau-Brunswick</i>
	----- en milliers de tonnes -----				
1950	8,473	777	7,696	6,200	664
1951	9,315	924	8,391	6,767	717
1952	8,968	915	8,053	6,501	666
1953	9,077	1,071	8,006	6,487	677
1954	9,673	1,277	8,396	6,736	733
1955	10,151	1,364	8,787	7,093	760
1956	10,733	1,424	9,309	7,544	777
1957	10,425	1,376	9,049	7,352	725
1958	10,137	1,454	8,684	6,960	702
1959	10,832	1,927	8,905	7,132	716
1960	11,461	2,124	9,337	7,436	814
1961	11,779	2,256	9,523	7,559	822
1962	12,733	2,411	10,322	7,663	838
1963	12,474	2,501	9,973	7,806	907
1964	13,742	2,827	10,915	8,521	990
1965	14,573	3,275	11,298	8,807	1,114

¹ Le Canada moins la Colombie-Britannique.

² Le Québec et l'Ontario.

Source: Les usines des pâtes et papiers, B.F.S.; Nouveau-Brunswick, données non publiées, B.F.S.

L'est du Canada (c'est-à-dire le Canada moins la Colombie-Britannique) a suivi une tendance diamétralement opposée en ce que le volume de ses expéditions s'est accru moins rapidement que celui de l'ensemble du Canada au cours de la période complète de 15 ans ou au cours de toute partie de cette période. Dans l'est du Canada, les marchés du Québec et de l'Ontario ont connu une expansion moins rapide que ceux de l'ensemble de l'est du Canada, tant au cours de la période totale qu'au cours de chacune des périodes de cinq ans, sauf une, (1952-1957) où le taux d'accroissement des expéditions des provinces centrales était légèrement supérieur à celui de l'est du Canada.

Les expéditions du Nouveau-Brunswick ont cependant suivi une tendance assez différente. Pour l'ensemble de la période de 15 ans, leur taux d'accroissement y a été considérablement plus élevé que celui de l'est du Canada et, en fait, il s'est approché de celui de l'ensemble du Canada. Mais cette tendance observée au Nouveau-Brunswick est encore plus significative, quand on examine les périodes qui ont précédé et suivi 1958. Avant 1958, le taux d'accroissement des expéditions était généralement moins élevé que celui de l'est du Canada. Après cette date, cependant, il s'est accentué pour dépasser d'abord celui de l'est du Canada et ensuite celui de tout le Canada.

TABLEAU 1-32

Taux d'accroissement¹ du volume de la production de pâte de bois,
Canada et régions, 1950-1965

	<i>Canada</i>	<i>Colombie-Britannique</i>	<i>Est du Canada</i> ²	<i>Provinces centrales</i> ³	<i>Nouveau-Brunswick</i>
	%	%	%	%	%
1950-1955	3.7	11.9	2.7	2.7	2.7
1951-1956	2.9	9.0	2.0	2.0	1.7
1952-1957	3.1	8.5	2.3	2.5	1.7
1953-1958	2.2	6.3	1.6	1.4	0.6
1954-1959	2.3	8.4	1.2	1.0	-0.4
1955-1960	2.4	9.3	1.2	0.8	1.4
1956-1961	1.9	9.7	0.4	0.1	1.1
1957-1962	4.1	11.9	2.7	0.8	2.9
1958-1963	4.3	11.5	2.7	2.4	5.3
1959-1964	4.8	7.1	4.1	3.6	6.7
1960-1965	4.9	9.0	3.9	3.4	6.4
Taux d'accroissement de					
1950 à 1965	3.7	10.1	2.6	2.3	3.5
Taux d'accroissement de					
1955 à 1965	3.7	9.2	2.6	2.1	3.9

¹ Taux composé d'accroissement annuel par période de cinq ans.

² Le Canada moins la Colombie-Britannique.

³ Le Québec et l'Ontario.

Source: Tableau 1-31.

Bien qu'il soit impossible de savoir quel est le volume réel de la production des autres provinces de l'Atlantique, il est possible d'obtenir la valeur en dollars des expéditions de bois de chacune des provinces (voir les tableaux 1-33 et 1-34).

TABEAU 1-33

Valeur courante en dollars des expéditions de pâtes et papiers,
provinces de l'Atlantique, 1950-1965

	<i>Terre-Neuve</i>	<i>Nouveau-Brunswick</i>	<i>Nouvelle-Écosse</i>
	----- en milliers de dollars -----		
1950	48,056	71,798	14,950
1951	59,959	94,066	18,574
1952	62,812	86,516	19,740
1953	61,436	83,075	19,359
1954	62,126	88,762	20,715
1955	62,616	94,403	21,084
1956	68,085	101,358	22,022
1957	63,303	94,521	21,790
1958	61,003	94,439	21,597
1959	62,508	96,446	21,439
1960	67,986	107,615	21,135
1961	73,725	108,468	21,698
1962	68,427	106,663	29,931
1963	70,436	113,306	34,507
1964	75,475	127,099	40,814
1965	74,115	141,082	40,304

Source: Les usines de pâtes et papiers, B.F.S.

Il convient de noter que la valeur en dollars des expéditions de bois du Nouveau-Brunswick n'a pas augmenté aussi rapidement que le volume physique des expéditions. En fait, la valeur en dollars par tonne de produit a atteint un sommet en 1959, et elle a diminué de façon considérable depuis cette date, contrairement à ce qui s'est produit dans l'ensemble du Canada et dans les provinces centrales (voir le tableau 1-35). Cette réduction de la valeur par tonne de produit provient presque entièrement de changements dans la composition des pâtes. Les provinces centrales, et l'Ontario en particulier, ont toujours été le centre de production de produits ouvrés de haute qualité, comme le papier fin, pour le marché domestique. Le rôle du Nouveau-Brunswick a consisté à fournir à peu de frais des produits semi-ouvrés pour le marché mondial. On présume que la proximité des principaux débouchés canadiens a constitué un atout important pour le Québec et l'Ontario.

En étudiant le cas des autres provinces de l'Atlantique, on s'aperçoit que le taux de croissance de la Nouvelle-Écosse a évolué de la même façon que celui du Nouveau-Brunswick, mais à un rythme beaucoup plus rapide. Cet état de choses est dû en partie au peu d'importance de l'industrie des pâtes et papiers de la Nouvelle-Écosse, qui a été grandement influencée par l'addition d'une nouvelle usine. Quand on compare l'ensemble de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick à l'ensemble du Québec et de l'Ontario, l'évolution de l'accroissement des expéditions de la région des Maritimes par rapport à celle des provinces centrales devient évidente (tableau 1-36).

TABLEAU 1-34

Taux d'accroissement¹ en valeur des expéditions de pâtes et papiers,
provinces de l'Atlantique, 1950-1965

	<i>Terre-Neuve</i>	<i>Nouveau-Brunswick</i>	<i>Nouvelle-Écosse</i>
	%	%	%
1950-1955	5.5	5.6	7.2
1951-1956	2.5	1.5	3.5
1952-1957	0.1	1.8	2.1
1953-1958	-0.1	2.5	2.2
1954-1959	0.1	1.7	0.7
1955-1960	1.6	2.5	0.1
1956-1961	1.6	1.5	-0.3
1957-1962	1.6	2.4	6.0
1958-1963	2.9	3.7	9.8
1959-1964	3.8	5.6	13.8
1960-1965	2.1	5.6	13.8
Taux d'accroissement quinquennal	2.9	4.6	6.8
Taux d'accroissement décennal	1.7	4.1	6.7

¹ Taux composé d'accroissement annuel par périodes de 5 ans.

Source: Tableau 1-33.

TABLEAU 1-35

Valeur courante en dollars, par tonne, des expéditions de produits
des pâtes et papiers, 1950-1965

	<i>Nouveau-Brunswick</i>	<i>Ontario</i>	<i>Québec</i>	<i>Canada</i>
	\$	\$	\$	\$
1950	108.18	130.33	107.51	112.61
1951	131.26	155.77	122.39	131.45
1952	129.94	148.39	121.21	129.11
1953	122.64	151.67	122.86	129.96
1954	121.20	130.76	123.35	128.36
1955	124.27	154.38	124.89	130.72
1956	130.48	161.45	128.50	136.49
1957	130.45	161.26	130.63	135.80
1958	134.47	163.38	133.03	137.44
1959	134.61	164.03	134.98	138.83
1960	132.27	161.50	134.52	138.12
1961	132.01	161.79	135.22	138.62
1962	127.23	166.56	140.20	134.79
1963	124.88	170.29	140.72	143.79
1964	128.38	168.87	141.14	144.38
1965	126.63	171.19	142.37	144.40

Source: Les usines de pâtes et papiers, B.F.S.

TABLEAU 1-36

Valeur des expéditions de pâtes et papiers et taux d'accroissement,
provinces Maritimes et Centrales, 1950-1965

Année	Valeur des expéditions		Période	Taux d'accroissement ¹	
	Québec et Ontario	Nouveau-Brunswick et Nouvelle-Écosse		Québec et Ontario	Nouveau-Brunswick et Nouvelle-Écosse
	\$ 000	\$ 000		%	%
1950	721,166	86,748	1950-1955	5.9	5.9
1951	911,206	112,640	1951-1956	3.1	1.8
1952	850,737	106,256	1952-1957	4.1	1.8
1953	863,889	102,434	1953-1958	3.1	2.5
1954	897,321	109,477	1954-1959	3.1	1.4
1955	962,648	115,487	1955-1960	2.4	2.2
1956	1,059,615	123,380	1956-1961	0.7	1.1
1957	1,044,532	116,311	1957-1962	2.0	3.2
1958	1,008,937	116,036	1958-1963	3.2	4.9
1959	1,042,876	117,885	1959-1964	4.4	7.3
1960	1,079,552	128,750	1960-1965	4.6	7.2
1961	1,101,355	130,166			
1962	1,154,843	136,594	15 ans		
1963	1,189,396	147,813	1950-1965	4.2	5.1
1964	1,294,734	167,913			
1965	1,350,576	181,386			

¹ Taux composé d'accroissement annuel par périodes de 5 ans.

Source: Les usines de pâtes et papiers. B.F.S.

Ici encore le taux d'accroissement des Maritimes était moins élevé que celui des provinces Centrales au début des années 1950; il a par la suite dépassé ce dernier vers la fin des années 1950, et il a continué d'ajouter à son avance depuis cette date. Le taux d'accroissement de Terre-Neuve, d'autre part, a évolué de façon très lente tout au long de la période de 15 ans, plus lentement que celui de l'ensemble des provinces Maritimes, du Canada et des provinces Centrales.

La raison de ces différences observées dans de nombreuses industries provinciales de pâtes et papiers exige certaines explications. Le tableau 1-37 donne la répartition des frais par tonne de papier journal livrée à New-York, produit dans une usine de Trois-Rivières. On suppose que le prix de la matière première pour cette usine se situe dans la "moyenne".

Les frais de transport, de main-d'oeuvre et de matières premières sont ceux qui varient le plus dans la production et la livraison du papier journal. Presque toutes les usines de papier journal des provinces Maritimes sont situées au bord de la mer, et elles expédient leur produit presque exclusivement par bateau. Environ un tiers de la production du Québec est expédiée par bateau. On présume que les frais de transport sont sensiblement les mêmes dans les provinces Maritimes et le Québec.

Les frais de main-d'oeuvre sont les mêmes; le salaire horaire moyen à la production en 1965 était de \$2.53 au Nouveau-Brunswick, \$2.55 au Québec et \$2.54 en Ontario.

TABLEAU 1-37

Répartition des frais par tonne de papier journal livrée à New York

Éléments	Montant \$ (Can.)	Pourcentage %
Frais de transport et de vente	15.70	16.64
Matières premières	21.92	23.24
Traitement, salaires et salaires indirects	14.47	15.34
Électricité	8.00	8.48
Carburant	4.00	4.24
Produits chimiques et additifs	2.50	2.65
Autres matériaux, frais généraux et imprévus	15.00	15.92
Capital fixe de l'usine - dépréciation	10.66	11.31
Intérêt sur le fonds de roulement	2.05	2.18
TOTAL	94.30	100.00

Source: Haviland, W.E., N.S. Takacsy et E.M. Cape, *Trade Liberalization and the Canadian Pulp and Paper Industry* (La libéralisation du commerce et l'industrie canadienne des pâtes et papiers); les presses de l'Université de Toronto, 1968.

C'est le prix de la matière première qui varie le plus. Le tableau 1-38 indique le prix du bois par cunit et par tonne de fibre, dans les diverses provinces. Du point de vue de l'industrie des pâtes et papiers, le prix de la tonne de fibre a une importance capitale. La densité du bois varie considérablement d'une essence à l'autre et, comme la fibre constitue l'élément essentiel des produits de pâtes et papiers, c'est la fibre que l'usine achète plutôt que le volume du bois. La note explicative qui suit le tableau 1-38 indique comment on a évalué la densité moyenne des bois traités en usine.

Les différences de coût de la fibre expliquent en grande partie la variation dans les taux d'accroissement de la production. Le coût extrêmement faible de la fibre en Colombie-Britannique explique l'évolution rapide et soutenue du taux d'accroissement de cette province; il convient pourtant de noter que le coût de la fibre y a connu une plus forte augmentation que partout ailleurs au cours de la période 1962-1965.

La raison de l'augmentation lente de la production de pâtes et papiers à Terre-Neuve, est aussi évidente. Le prix du bois qui, sur la base du volume, est inférieur au prix en cours au Québec et en Ontario, est le plus élevé de tout le Canada, en termes de fibre. L'emplacement ou le coût de la main-d'oeuvre des usines n'offrent aucun avantage compensatoire à Terre-Neuve.

Le prix de la fibre est environ 8.5 p. 100 plus bas au Nouveau-Brunswick qu'au Québec et en Ontario, tandis qu'en Nouvelle-Écosse il est environ 13 p. 100 plus bas que dans les provinces Centrales. On estime donc que le prix de la fibre a une influence directe sur les taux d'accroissement de la production des provinces Maritimes (taux mentionnés antérieurement). Comme le prix de la fibre y est plus bas, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse ont connu un taux d'accroissement plus rapide que le Québec et l'Ontario. Terre-Neuve, où le prix de la fibre est le plus élevé, est

TABLEAU 1-38

Prix de revient du bois et de la fibre, 1962-1965

	Prix par cunit de bois traité à l'usine				Densité par cunit de bois traité à l'usine ¹	Prix par 2,000 liv. de fibre de bois séchée au séchoir			
	1962	1963	1964	1965		1962	1963	1964	1965
	\$	\$	\$	\$	livres	\$	\$	\$	\$
Terre-Neuve	34.23	32.87	31.25	31.65	2,260	30.29	29.09	27.65	28.01
Nouvelle-Écosse	27.50	26.58	26.26	26.37	2,236	24.59	23.77	23.48	23.58
Nouveau-Brunswick	26.30	26.58	27.58	27.57	2,224	23.65	23.91	24.81	24.79
Québec	30.91	31.18	31.63	32.15	2,364	26.15	26.37	26.75	27.19
Ontario	34.03	33.82	33.12	33.05	2,487	27.36	27.19	26.63	26.57
Colombie-Britannique	17.07	19.15	22.67	21.12	2,520	13.55	15.19	17.99	16.76

¹ Nombre de livres (après séchage artificiel) par 100 pieds cubes (volume du bois vert).

Source: Les usines de pâtes et papiers, 1962-1965, B.F.S.; Données non publiées, B.F.S.

Note sur les variations de densité:

Terre-Neuve

- Extrait de *Canadian Forestry Statistics 1963 Bulletin* (Bulletin de 1963 des statistiques forestières du Canada) - B.F.S. - On détermine la proportion relative des essences de bois marchand produit; dans le cas présent, une proportion de 40 p. 100 d'Épinette noire et 60 p. 100 de Sapin baumier. On applique les densités relatives de l'Épinette et du Sapin pour déterminer la densité moyenne du bois produit. Dans le cas présent, 2,260.

Nouvelle-Écosse

- Extrait de Hawboldt et Bulmer (1958) p. 77 - On donne la proportion des essences récoltées en Nouvelle-Écosse. Les principales essences sont le Sapin baumier, 38.33 p. 100, l'Épinette blanche, 12.96 p. 100, l'Épinette rouge, 27.35 p. 100, et l'Épinette noire, 7.03 p. 100. On présume que ces quatre essences constituent le volume total du bois utilisé en Nouvelle-Écosse dans la proportion énoncée ci-dessus. On applique les densités relatives de chacune des espèces selon cette proportion pour trouver la densité moyenne. Dans le cas présent, 2,236.

Nouveau-Brunswick

- Extrait de l'Inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick, 1958 (*New Brunswick Forest Inventory, 1958*). On donne la proportion de chacune des essences dans la coupe annuelle totale du Nouveau-Brunswick; les principales essences sont l'Épinette, 60 p. 100, le Sapin, 38 p. 100 et le Pin, 5 p. 100. On applique la densité relative de chacune des essences pour déterminer la densité moyenne du bois produit au Nouveau-Brunswick. Dans le cas présent, 2,224.

Québec

- Extrait de *Canadian Forestry Statistics 1963 Bulletin* (Bulletin de 1963 des statistiques forestières du Canada) - B.F.S. - On détermine la proportion relative des essences de bois marchand produit; dans le cas présent, une proportion d'environ 66 p. 100 d'Épinette et de 33 p. 100 de Sapin. On calcule la densité moyenne à partir de la densité de l'Épinette et du Sapin. Dans le cas présent, 2,364.

Ontario

- Extrait de *Canadian Forestry Statistics 1963 Bulletin* (Bulletin de 1963 des statistiques forestières du Canada) - B.F.S. - On détermine la proportion relative des essences récoltées; dans le cas présent, environ 15 p. 100 de Sapin, 60 p. 100 d'Épinette et 25 p. 100 de Pin gris. On calcule la densité moyenne à partir de la densité de chacune des essences. Dans le cas présent, 2,487.

Colombie-Britannique - On donne la densité au tableau A-1 du volume intitulé "*Trade Liberalization and The Canadian Pulp and Paper Industry*" (La libéralisation du commerce et l'industrie canadienne des pâtes et papiers) par W.E. Haviland, N.S. Tackacsy et E.M. Cape.

la province dont la production s'est accrue le plus lentement, tandis que la Colombie-Britannique, où la fibre coûte moins cher, a connu l'évolution la plus rapide. On peut donc supposer que, tant qu'on aura des différences dans le prix de revient de la fibre, il existera des différences de taux d'accroissement de la production.

Entre 1950 et 1965, la valeur de la production canadienne de produits des pâtes et papiers en dollars courants, a augmenté de 4.38 p. 100 par année. L'inflation des prix dans l'industrie des pâtes et papiers a été un facteur relativement peu important. Si l'on exprime par la valeur 100 les prix en cours en 1956, l'indice combiné du prix de vente, pour cette industrie, s'établissait à 106.2 p. 100 en 1965. On pourrait en conclure qu'environ 0.6 p. 100 de l'augmentation annuelle de la valeur courante de la production est due à l'inflation des prix, et que l'augmentation moyenne de la valeur de la production exprimée en dollars constants pour toute la durée de la période, serait d'environ 3.7 p. 100, soit le même taux que celui de l'accroissement du volume de la production de 1950 à 1965.

Avant de tenter d'extrapoler le taux d'expansion de l'industrie canadienne au cours de la prochaine décennie, il serait utile d'étudier les prévisions relatives à l'expansion du marché américain. Dans leur ouvrage intitulé *Resources for the Future* (Les ressources de l'avenir), 1963, Landsberg Fischman et Fisher, prévoient une augmentation de la consommation totale de papier et de carton aux États-Unis, au rythme suivant:

	minimale 2.5 p. 100
1960 - 1970	moyenne 3.4 p. 100
	maximale 4.6 p. 100
	minimale 2.5 p. 100
1970 - 1980	moyenne 3.3 p. 100
	maximale 4.3 p. 100

De 1960 à 1965, l'industrie canadienne s'est développée au rythme de 4.9 p. 100 par année. Il est probable que son expansion au cours de la seconde partie de la décennie soit beaucoup moins rapide, il est donc probable que l'expansion, au cours de l'ensemble de la décennie, sera à peu près égale à la moyenne prévue ci-dessus ou au taux à long terme de 3.7 p. 100 qu'a connu le Canada au cours de la période de 15 ans. Le rythme de l'expansion entre 1970 et 1975 devrait aussi être à peu près égal à la moyenne canadienne pour la période de 15 ans, avec des taux d'expansion relativement peu élevés au début des années 1970, suivis par un rythme d'expansion plus rapide vers le milieu de la décennie.

Le taux d'expansion dans l'est du Canada devrait continuer d'être inférieur à celui de l'ensemble du Canada, surtout à cause du taux élevé soutenu de l'expansion en Colombie-Britannique, et du faible accroissement de la population dans les régions du nord-est des États-Unis qui constituent le principal débouché des industries de l'est du Canada, comparativement à l'expansion rapide que connaît l'ouest des États-Unis. Au cours de la période 1965-1975, le taux d'expansion pour l'ensemble de l'est du Canada devrait être d'environ 2.6 p. 100 par année, soit le même que pour la période de 1950 à 1965, et qu'au cours des 10 dernières années (voir le tableau 1-32).

Dans l'est du Canada, l'expansion de l'industrie du Québec et de l'Ontario devrait suivre un rythme moins rapide que celui de l'ensemble de l'est du Canada. De 1950 à 1965, les provinces Centrales ont augmenté le volume de leur production de pâtes et papiers au rythme de 2.3 p. 100 par année, et au rythme de 2.1 p. 100 par année entre 1955 et 1965. Au cours de la décennie 1965-1975, on peut s'attendre à ce que

le taux de croissance continue à diminuer légèrement pour se stabiliser à 2.0 p. 100. A cause du prix élevé de la matière première, on ne peut qu'espérer que Terre-Neuve maintienne son rythme d'expansion à long terme de 1.7 p. 100 par année. Ces prévisions ne tiennent pas compte de l'implantation de nouvelles usines à Terre-Neuve. On peut alors espérer que le taux d'accroissement de la production en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick se maintienne à 6.5 p. 100 en raison du prix de revient avantageux de la fibre de bois.

Les résultats extrapolés de ces taux d'augmentation de la production, sont résumés au tableau 1-39.

TABLEAU 1-39

Valeur extrapolée de la production de pâtes et papiers
de 1975 en dollars de 1965

	<i>Valeur de la production de 1965</i>	<i>Taux de croissance</i>	<i>Valeur de la production de 1975</i>
	\$ 000	%	\$ 000
Est du Canada	1,606,077	2.6	2,076,000
Québec et Ontario	1,350,576	2.0	1,646,000
Terre-Neuve	74,115	1.7	88,000
Provinces maritimes	181,386	6.5	340,000
			<hr/> 2,074,000

Si l'on suppose que les prévisions pour l'ensemble de l'est du Canada sont valables, ces prévisions deviennent interdépendantes. C'est-à-dire qu'aucune région de l'est du Canada ne peut espérer prendre une expansion supplémentaire qu'aux dépens des autres régions. Si les provinces Maritimes devaient augmenter leur rythme d'expansion, ce ne pourrait être qu'aux dépens des provinces Centrales et de Terre-Neuve, et ainsi de suite.

Si les producteurs de l'est du Canada désirent augmenter la portion qu'ils possèdent du marché américain, il faudrait supposer qu'ils sont en mesure de concurrencer la Colombie-Britannique et les producteurs américains. Cette concurrence serait certainement très difficile à soutenir à cause du prix de revient de la fibre de la Colombie-Britannique et du sud des États-Unis.

On ne possède que des renseignements fragmentaires sur les exportations régionales vers les marchés étrangers. Le tableau 1-40 indique la valeur des principales exportations de produits forestiers de la région de l'Atlantique vers les pays étrangers en 1966. Le tableau indique a) les expéditions qui provenaient de la région et qui ont été expédiées à partir des ports de l'Atlantique, et b) les expéditions qui provenaient de la région, mais qui ont été expédiées par d'autres installations portuaires. Cependant, un grand nombre de marchandises ont été acheminées surtout par chemin de fer, principalement en direction des États-Unis.

TABLEAU 1-40

Exportations de produits forestiers vers les marchés étrangers,
région de l'Atlantique, 1966¹

Éléments	Destination		
	Tous pays	E.-U.	R.-U.
	----- \$ 000 -----		
<u>I. Point de chargement et point d'expédition</u> <u>dans la région de l'Atlantique</u>			
Billes - intactes et à peine équarries	344	146	36
Grumes	101	101	-
Billes intactes	139	19	119
Bois à pâte	18,446	5,955	3,008
Autres matériaux de bois brut	1,057	1,022	-
Bois d'oeuvre	17,039	5,387	10,413
Autres produits du sciage	602	485	103
Placage - contreplaqué et panneaux de construction	456	62	351
Autres matériaux à base de bois	219	124	87
Pâte de bois et pâte similaire	66,797	52,743	9,696
Papier pour impression	155,920	105,119	15,003
Carton	5,449	44	3,072
Papier transformé	462	8	209
Boîtes et caisses	100	74	3
Autre bois et produits du bois	235	62	42
Total partiel	267,366	171,350	42,140
<u>II. Point de chargement dans la région de</u> <u>l'Atlantique; expéditions acheminées</u> <u>par d'autres installations portuaires²</u>			
Bois à pâte	80	80	-
Autres matériaux de bois brut	1,385	1,369	-
Bois d'oeuvre	2,540	2,490	50
Autres produits du sciage	227	88	129
Autres matériaux à base de bois	256	140	109
Pâte de bois et pâte similaire	17,281	17,232	-
Papier pour impression	7,756	7,512	179
Carton	383	2	136
Autre bois et produits du bois	103	22	-
Total partiel	30,011	28,935	603
III. Total - tous produits forestiers	297,377	200,285	42,743
Pourcentage	100.0%	67.3%	14.4%

¹ Tiré des données qui indiquent le point de chargement et le point d'expédition des exportations. On présume que toute expédition dont le point de chargement est situé dans la région de l'Atlantique représente un produit fabriqué dans la région de l'Atlantique.

² Surtout des expéditions par chemin de fer.

NOTE: Les chiffres sont arrondis et leur somme peut ne pas correspondre au total.

Source: Données non publiées du B.F.S.

En ce qui a trait aux pâtes et papiers, on a expédié seulement 10 p. 100 du tonnage destiné à l'exportation, par des moyens de transport autres que le bateau. Ce fait semble souligner le rôle relativement peu important que joue le transport par rail dans les expéditions de pâtes et papiers de la région¹. Les États-Unis ont absorbé près des trois quarts (74 p. 100) des exportations de pâtes et papiers de la région, et le Royaume-Uni, 10 p. 100. Le Royaume-Uni n'a été le meilleur client de la région que pour un seul des produits de pâtes et papiers, soit le carton (55 p. 100 des exportations).

Il semble que l'Europe soit le seul marché important vers lequel la région de l'Atlantique et l'ensemble de l'est du Canada puissent, à l'avenir, espérer augmenter rapidement leurs exportations de pâtes et papiers. Dans le passé, l'Europe faisait concurrence à l'est du Canada sur le marché nord-américain. Elle a depuis longtemps abandonné ce rôle à cause de la hausse du prix du bois dans les pays scandinaves. Haviland, Takacsy et Cape estimaient, en 1968, que le prix plus élevé du bois en Scandinavie que dans l'est du Canada, se traduisait par une différence d'au moins \$20 par tonne de papier ou de carton, et que le prix de transport entre les ports de l'est de l'Amérique du Nord et ceux de l'ouest de l'Europe, s'élevait à environ \$20 la tonne. Toute combinaison d'une hausse des prix du bois dans les pays scandinaves, ou d'une baisse des prix du transport nord-atlantique, ouvrirait le marché européen aux producteurs de l'est du Canada.

Il est probable que le prix du bois augmente en Scandinavie dans l'avenir, car ces pays ne possèdent que peu de ressources forestières inexploitées. Ces pays ne pourraient augmenter leur production de bois qu'au coût d'investissements importants dans l'aménagement forestier, d'où augmentation des prix du bois. L'U.R.S.S. pourrait cependant devenir un concurrent. Ce pays possède de vastes forêts de bois à pâte et jouit d'une situation géographique avantageuse par rapport au marché européen. Il est peu probable que les frais de transport des produits de pâtes et papiers par voie d'eau, diminuent d'une façon appréciable dans l'avenir. L'utilisation intensifiée des containers ne touchera que très peu les produits de pâtes et papiers, étant donné que ces produits, comme les rouleaux de papier journal, sont déjà expédiés dans de très vastes containers.

En extrapolant les taux de croissance pour l'est du Canada, on a déjà présumé un certain accroissement du marché européen, parce que ce marché a contribué à la croissance de la production de l'est du Canada dans le passé, particulièrement à Terre-Neuve et dans les Maritimes. Tout accroissement marqué des débouchés européens semble cependant peu probable, d'ici au moins 1975.

A Terre-Neuve, l'implantation des deux usines projetées, qui, vers 1975, devraient avoir une production annuelle d'une valeur d'environ \$64.5 millions, ne pourra donc être assurée que par une réduction du rythme de l'accroissement des expéditions des autres régions de l'est du Canada (selon les hypothèses adoptées pour la présente évaluation du marché). Comme le Québec et l'Ontario dépendent surtout des marchés alimentés par chemin de fer, où Terre-Neuve ne peut probablement pas les concurrencer, les réductions dans les expéditions se feraient probablement surtout sentir

¹ Les exportations de bois d'oeuvre et autres produits du sciage par chemin de fer sont aussi de peu d'importance et ne représentent que 13 p. 100 de toutes les exportations de bois d'oeuvre. Contrairement aux exportations de pâtes et papiers (sauf le carton cependant), le Royaume-Uni absorbe la plus forte proportion (53 p. 100) du bois d'oeuvre exporté par la région. Les États-Unis suivent de près avec 41 p. 100.

dans la région de l'Atlantique. Pour attirer de nouvelles industries, le gouvernement de Terre-Neuve a dû offrir de fortes subventions destinées à réduire les frais d'exploitation des nouvelles usines à Terre-Neuve.

Ces subventions doivent permettre de ramener les frais d'exploitation à un niveau égal ou inférieur à celui qui règne dans la zone littorale de l'est du Canada. Ceci signifie que les nouvelles usines de Terre-Neuve doivent pouvoir anticiper des frais d'exploitation comparables à ceux des usines des provinces Maritimes et du Québec, où ces frais (fondés sur le prix de la fibre de bois) semblent être inférieurs à ceux des usines actuelles de Terre-Neuve.

On pourrait soutenir que les usines de Terre-Neuve sont en mesure d'augmenter leur production même si le prix de base de la matière première est plus élevé, en raison du faible coût d'aménagement de nouveaux chantiers. Cela semble cependant très peu probable. L'étude du tableau 1-37 démontre que les coûts d'immobilisation constituent une portion relativement peu importante du coût de la tonne de papier journal livrée à destination; 11.3 p. 100 de ce coût est imputable à l'amortissement de l'actif immobilisé.

Cette analyse nous amène à conclure que si on installe de nouvelles usines, il est très peu probable que la valeur de la production excédera les \$14 millions prévus dans les usines actuelles de Terre-Neuve pour l'année 1975. Le tableau 1-41 indique l'évaluation de la production par province en 1975, en tenant compte des effets anticipés de l'implantation des deux usines projetées à Terre-Neuve.

TABLEAU 1-41

Valeur extrapolée de la production de pâtes et papiers en 1975
(en dollars de 1965) en tenant compte des deux nouvelles usines
de Terre-Neuve

	<i>Valeur de la production de 1965</i>	<i>Taux d'accroissement</i>	<i>Valeur de la production de 1975</i>
	\$ 000	%	\$ 000
Est du Canada	1,606,077	2.6	2,076,000
Québec et Ontario	1,350,576	1.9	1,630,000
Terre-Neuve	74,115	6.5	139,000
Provinces Maritimes	181,386	5.4	307,000
			<hr/> 2,076,000

En résumé, le rythme de l'augmentation de la valeur des expéditions de pâtes et papiers, qui avait été établi pour les diverses régions et provinces du Canada de 1955 à 1965, devrait se maintenir sans trop de fluctuations jusqu'en 1975. Le principal facteur qui gouvernera l'expansion future, est le prix relatif de la fibre livrée à l'usine. Dans la région de l'Est, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse produisent de la fibre au moindre prix, et Terre-Neuve, au plus élevé. A conditions égales, on peut s'attendre à un taux de croissance annuelle d'environ 6.5 p. 100 dans les Maritimes, et d'environ 1.7 p. 100 à Terre-Neuve, comparativement à un taux d'environ 2 p. 100 au Québec et en Ontario.

L'implantation à Terre-Neuve de deux nouvelles usines de la capacité proposée (étant donné le montant apparent de la subvention provinciale) aura probablement un double effet: la part accrue du marché prise par Terre-Neuve se fera largement aux dépens d'un taux moins élevé de croissance dans les provinces Maritimes; et les usines actuelles de Terre-Neuve ne participeront probablement pas à l'expansion.

PERSPECTIVES DU MARCHÉ DU BOIS D'OEUVRE

Les tableaux 1-42 et 1-43 indiquent les tendances à court et à long terme de la production de bois d'oeuvre dans la région de l'Atlantique. On y indique la production annuelle à intervalles de cinq ans entre 1910 et 1945, et la production annuelle de 1950 à 1965. Les données pour Terre-Neuve ne sont disponibles qu'à partir de 1950.

Le tableau 1-44 indique l'augmentation (ou le déclin) de la production par province par moyennes quinquennales échelonnées, ainsi que les moyennes décennales et quindécennales. Pour la région de l'Atlantique, le tableau d'ensemble pour la période de 15 ans indique un déclin continu du volume de la production de bois d'oeuvre d'environ 1 p. 100 par année. Dans les provinces qui connaissent le déclin le plus grave, Terre-Neuve et l'Île-du-Prince-Édouard, le rythme du déclin semble aller en s'accéléralant. En Nouvelle-Écosse, bien que le déclin demeure constant, rien ne semble indiquer que le rythme s'accélère. Au Nouveau-Brunswick, par contre, il semble que le déclin qui se manifestait jusqu'en 1968, ait été freiné et qu'il soit suivi d'une légère augmentation.

TABLEAU 1-42

Production annuelle de bois d'oeuvre, intervalles de 5 ans,
provinces Maritimes, 1910-1945

	<i>Nouveau- Brunswick</i>	<i>Nouvelle- Écosse</i>	<i>Île-du-Prince- Édouard</i>	<i>Total</i>
	----- millions de p.m.p.-----			
1910	419	261	5	685
1915	634	294	8	936
1920	516	270	6	792
1925	405	95	4	504
1930	276	129	5	410
1935	231	140	6	377
1940	297	286	4	587
1945	269	251	9	529

Source: *Canadian Forestry Statistics* (Statistiques forestières canadiennes) B.F.S.

De toutes les autres provinces, seule la Colombie-Britannique a connu une croissance soutenue tout au long de la période de 15 ans. Au Québec et en Ontario, les déclins persistants qu'on connaissait avant 1960 ont été suivis d'un léger accroissement au Québec, tandis que la production de l'Ontario s'est stabilisée.

TABLEAU 1-43

Production annuelle de bois d'oeuvre, provinces de l'Atlantique,
provinces Centrales et Colombie-Britannique, 1950-1965

<i>Années</i>	<i>T.-N.</i>	<i>Î.-P.-É.</i>	<i>N.-É.</i>	<i>N.-B.</i>	<i>Région de l'Atlantique</i>	<i>Qué.</i>	<i>Ont.</i>	<i>Est du Canada</i>	<i>C.-B.</i>
-----millions de p.m.p.-----									
1950	45.3	11.6	281.2	299.0	637.0	1,129.4	820.0	2,586.2	3,508.8
1951	42.0	10.5	332.0	292.1	676.4	1,183.0	820.7	2,680.1	3,724.0
1952	55.1	9.4	297.0	260.0	621.4	1,094.0	840.5	2,555.7	3,696.5
1953	49.0	10.5	296.0	335.1	690.4	1,200.6	823.7	2,714.7	4,045.7
1954	30.7	8.8	273.6	227.4	540.5	1,099.0	721.7	2,361.3	4,378.7
1955	32.7	9.6	353.7	275.2	671.2	1,025.1	760.0	2,456.2	4,914.3
1956	31.1	7.5	285.6	281.0	605.2	1,177.5	776.7	2,559.5	4,735.0
1957	38.6	8.4	255.7	249.7	552.4	1,064.2	671.5	2,288.2	4,412.4
1958	29.0	7.5	198.5	236.4	471.3	910.5	583.3	1,965.1	4,850.0
1959	38.0	8.0	220.5	308.3	574.6	1,038.4	621.0	2,234.0	4,948.6
1960	28.6	8.6	232.1	277.8	547.1	1,115.8	628.7	2,291.6	5,305.1
1961	25.5	8.0	197.6	270.0	501.0	980.6	628.2	2,109.7	5,607.4
1962	20.5	7.0	205.5	289.7	522.6	1,121.5	622.3	2,266.4	5,962.1
1963	17.2	5.8	216.0	287.1	526.1	1,250.5	717.3	2,494.0	6,616.5
1964	16.8	5.5	206.5	352.4	581.2	1,373.7	753.5	2,708.4	6,913.6
1965	13.3	6.1	204.8	324.0	548.0	1,410.0	793.0	2,751.0	7,019.2

Source: *Canadian Forestry Statistics* (Statistiques forestières canadiennes) 1959, 1960, 1961, 1963, 1964, 1965, B.F.S.

TABLEAU 1-44

Taux d'accroissement¹ de la production de bois d'oeuvre, 1950-1965

<i>Années</i>	<i>T.-N.</i>	<i>Î.-P.-É.</i>	<i>N.-É.</i>	<i>N.-B.</i>	<i>Région de l'Atlantique</i>	<i>Qué.</i>	<i>Ont.</i>	<i>Est du Canada</i>	<i>C.-B.</i>
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1950-1955	-5.0	-3.2	+4.7	-1.5	+1.0	-1.8	-1.4	-1.0	+7.0
1951-1956	-4.7	-5.1	-2.6	-0.7	-2.0	-0.1	-1.0	-0.9	+4.9
1952-1957	-5.4	-2.1	-2.6	-0.8	-2.2	-0.5	-3.7	-2.0	+3.6
1953-1958	-7.1	-5.2	-5.8	-5.3	-5.6	-4.4	-5.3	-5.0	+3.7
1954-1959	+4.3	-2.0	-3.6	+6.3	+1.2	-1.1	-2.6	-1.0	+2.5
1955-1960	-2.4	-2.0	-6.1	-4.0	-3.5	+1.7	-3.2	-1.3	+1.6
1956-1961	-3.4	+1.0	-5.5	-0.8	-3.2	-3.1	-3.6	-3.3	+3.4
1957-1962	-8.0	-3.2	-3.7	+3.0	-1.0	+1.1	-1.4	-0.1	+6.2
1958-1963	-7.0	-4.3	-1.7	+4.0	+2.2	+6.5	+4.2	+4.9	+6.4
1959-1964	-9.2	-5.6	-1.2	+2.7	+0.2	+5.7	+4.0	+3.9	+6.9
1960-1965	-8.9	-5.3	-2.3	+3.1	+0.1	+4.8	+4.8	+3.7	+5.8
1955-1965	-4.7	-3.2	-3.6	+1.6	-1.7	+3.3	+0.4	+1.1	+3.6
1950-1965	-3.6	-2.6	-1.6	+0.5	-0.9	+1.4	-0.2	+0.4	+4.8

¹ Taux d'accroissement annuel composé par périodes de cinq ans.

Source: Tableau 1-43.

Au tableau 1-45, on étudie les rapports qui existent entre la production et la consommation dans chacune des provinces. La consommation provinciale de bois d'oeuvre est évaluée selon la méthode décrite dans *Resources for the Future* (Ressources de l'avenir) (Landsberg, Fischman et Fisher, 1963). Les auteurs de cet ouvrage y évaluent la quantité de bois d'oeuvre utilisée par nouvelle unité de logement, par dollar de nouvelle construction non résidentielle et par dollar d'entretien résidentiel et non résidentiel. La quantité de bois d'oeuvre utilisée par unité de construction tend à diminuer, tant à cause de l'utilisation croissante d'autres matériaux que du nombre croissant d'immeubles à appartements, qui utilisent moins de bois que les maisons unifamiliales. Si la consommation de bois d'oeuvre dans l'industrie de la construction au Canada suit la même courbe que celle des États-Unis, la consommation de bois d'oeuvre par province devrait être telle qu'indiquée au tableau 1-45.

Le tableau 1-45 indique que Terre-Neuve et l'Île-du-Prince-Édouard, qui avaient débuté la décennie avec un léger surplus de production, ont terminé la période avec des déficits. En 1965, la production locale ne suffisait qu'à environ un cinquième de la consommation locale à Terre-Neuve, et à environ la moitié à l'Île-du-Prince-Édouard. Alors qu'au début de la décennie la production de la Nouvelle-Écosse était cinq fois plus élevée que sa consommation, à la fin de la décennie elle n'était plus que 1.4 fois plus élevée; au Nouveau-Brunswick, la production représentait 3.5 fois la consommation au début de la décennie, à la fin elle ne représentait plus que 2.4 fois la consommation. Pour l'ensemble de la région, la production qui atteignait 3.3 fois la consommation en 1955, a diminué pour n'atteindre que 1.2 fois la consommation en 1965. Pour le reste de l'est du Canada, au Québec, la production qui était de 72 p. 100 plus élevée que la consommation en 1955 n'était plus que de 55 p. 100 plus élevée en 1965. En Ontario, la production était de 12 p. 100 inférieure à la consommation en 1955; en 1965, elle était de 28 p. 100 de moins que la consommation estimative.

La production dans l'ensemble de l'est du Canada, qui excédait la consommation de 52 p. 100 en 1955, accusait une diminution de 21 p. 100 en 1965.

Comme le marché local est celui qui coûte le moins cher à servir et comme il est le plus à l'abri de la concurrence étrangère, son importance grandissante devrait tendre à raffermir la position des producteurs de l'est du Canada. Les producteurs du Québec semblent être ceux qui ont le plus profité de l'accroissement du marché local. Leurs ventes sur le marché local se sont accrues de 312 millions de p.m.p. (pieds mesure de planche), tandis que le marché de l'Ontario s'est accru dans une proportion à peu près identique. La production annuelle du Québec s'est accrue d'environ 385 millions de p.m.p., de 1955 à 1965, ce qui constitue la plus forte augmentation parmi les provinces de l'est du Canada. L'est du Canada ne peut pas, bien sûr, produire toutes les qualités et les genres de bois d'oeuvre pour satisfaire à sa propre consommation; on continue d'en importer d'importantes quantités de la Colombie-Britannique. Avec l'accroissement de la consommation locale, cependant, une plus grande quantité de matériaux de qualité inférieure et de dimension réduite peut être écoulee sur le marché local, et on n'importe que les produits de haute qualité et de grande dimension.

Il convient de noter qu'en dépit de l'accroissement de la consommation locale entre 1955 et 1965, les provinces de l'Atlantique ont encore de forts surplus de production qu'il leur faut exporter. Dans ce domaine, les producteurs de la région de l'Atlantique dépendent plus des exportations que ceux du Québec et de l'Ontario. La production de 2,203 millions de p.m.p. en 1965, au Québec et en Ontario, n'excédait que d'environ 185 millions de p.m.p. la consommation locale. Cependant, le surplus de production sur la consommation locale dans la région de l'Atlantique, qui atteignait

TABLEAU 1-45

Production et consommation de bois d'oeuvre par province, est du Canada, 1955-1965

Années	Production réelle	Consommation approximative	Production moins consommation	Production en % de la consommation	Production réelle	Consommation approximative	Production moins consommation	Production en % de la consommation
-----millions de p.m.p.-----					-----millions de p.m.p.-----			
<u>Terre-Neuve</u>					<u>Île-du-Prince-Édouard</u>			
1955	32.7	30.4	+ 2.3	107.7	9.6	6.4	+3.2	149.3
1956	31.1	33.0	- 1.8	94.4	7.5	7.0	+0.5	107.6
1957	38.6	33.2	+ 5.4	116.4	8.4	6.2	+2.2	135.8
1958	29.0	34.3	- 5.4	84.3	7.5	6.6	+1.0	114.0
1959	38.0	51.3	-13.5	73.8	8.0	10.3	-2.4	77.2
1960	28.6	50.0	-21.4	57.2	8.6	10.6	-2.0	80.9
1961	25.5	55.4	-30.0	46.0	8.0	14.8	-7.0	53.1
1962	20.5	63.8	-43.3	32.1	7.0	13.5	-6.5	51.5
1963	17.2	62.2	-45.0	27.7	6.8	12.7	-7.0	45.3
1964	16.8	61.0	-44.1	27.7	5.5	11.4	-6.0	48.2
1965	13.3	60.3	-47.0	22.1	6.1	12.4	-6.3	49.0
<u>Nouvelle-Écosse</u>					<u>Nouveau-Brunswick</u>			
1955	353.7	58.0	+295.7	610.0	275.2	60.8	+214.4	452.6
1956	285.6	62.8	+222.8	455.0	281.0	63.5	+217.5	442.4
1957	255.7	61.4	+194.3	416.2	249.7	56.0	+193.6	445.6
1958	198.5	58.2	+140.4	341.3	236.4	65.6	+170.8	360.3
1959	229.5	79.0	+141.6	279.4	308.3	62.7	+245.5	491.4
1960	232.1	80.8	+151.2	287.1	277.8	54.0	+223.8	514.6
1961	197.6	77.0	+120.6	256.7	270.0	55.0	+215.0	491.5
1962	205.5	74.0	+131.5	277.7	289.7	52.8	+236.8	548.3
1963	216.0	76.1	+140.0	284.0	287.1	52.4	+234.7	547.7
1964	206.5	72.7	+133.7	284.0	352.4	66.5	+286.0	530.0
1965	204.8	85.2	+119.5	240.2	324.0	95.4	+228.5	339.6
<u>Région de l'Atlantique</u>					<u>Québec</u>			
1955	671.2	155.6	+655.6	431.4	1,025.1	598.4	+426.7	172.0
1956	605.2	166.2	+439.0	364.1	1,177.5	691.6	+486.0	170.3
1957	552.4	156.8	+395.6	352.2	1,064.2	677.0	+387.3	157.2
1958	471.3	164.6	+306.7	286.3	910.5	724.2	+186.3	125.7
1959	574.6	203.3	+371.4	282.7	1,038.4	724.0	+314.4	143.4
1960	547.1	195.5	+351.6	279.7	1,115.8	639.7	+476.1	174.4
1961	501.0	202.2	+298.8	247.8	980.6	649.7	+331.0	151.0
1962	522.6	204.1	+318.5	256.0	1,121.5	702.0	+419.5	159.8
1963	526.1	203.4	+322.7	258.7	1,250.5	729.3	+521.2	171.5
1964	581.2	211.5	+369.7	274.8	1,373.7	860.0	+513.8	159.8
1965	548.0	253.3	+294.7	216.3	1,410.0	910.8	+499.1	154.8
<u>Ontario</u>					<u>Est du Canada¹</u>			
1955	760.0	861.0	-101.0	88.3	2,456.2	1,615.0	+841.4	152.1
1956	776.7	933.0	-156.1	83.3	2,559.5	1,790.6	+769.0	143.0
1957	671.6	986.5	-315.0	68.1	2,288.2	1,820.3	+467.8	125.7
1958	583.3	1,071.8	-488.4	54.4	1,965.1	1,960.6	+ 4.5	100.2
1959	621.0	964.8	-344.0	64.4	2,234.0	1,892.1	+341.8	118.1
1960	628.7	905.7	-277.0	69.4	2,291.6	1,741.0	+550.7	131.6
1961	628.2	863.7	-235.4	72.7	2,109.7	1,715.5	+394.2	123.0
1962	622.3	922.8	-300.5	67.4	2,266.4	1,829.0	+437.5	124.0
1963	717.3	925.7	-208.4	77.5	2,494.0	1,858.4	+635.5	134.2
1964	753.5	1,034.1	-280.6	72.9	2,708.4	2,105.5	+603.0	128.6
1965	793.0	1,106.5	-313.5	71.7	2,751.0	2,270.6	+480.3	121.2

¹ L'est du Canada comprend la région de l'Atlantique, le Québec et l'Ontario.

655 millions de p.m.p. en 1955, avait diminué à environ 295 millions de p.m.p. en 1965. Ce surplus apparent est très minime en comparaison du total des marchés d'exportation canadiens. Le surplus apparent de la région de l'Atlantique en 1965, représentait seulement 4.5 p. 100 du total des exportations canadiennes de bois d'oeuvre au cours de cette année. La région n'est évidemment pas en mesure d'influencer le marché. Les exportations de bois d'oeuvre de la région de l'Atlantique ne représentent qu'une petite fraction des exportations canadiennes de bois d'oeuvre sur les marchés d'outre-mer. La position de la région sur ces marchés n'est donc pas surtout déterminée par la croissance ou le déclin des marchés européens comme tels, mais plutôt par la portion du marché qu'elle obtient en concurrence avec les autres exportateurs canadiens de bois d'oeuvre. Les exportations de la Colombie-Britannique au Royaume-Uni ont maintenant atteint un niveau suffisant pour que les producteurs puissent louer, à long terme, des vaisseaux spécialement conçus pour le transport du bois d'oeuvre, décharger leur produit sur des quais construits spécialement pour la manutention du bois d'oeuvre de la Colombie-Britannique, et établir des dépôts pour écouler leurs produits. Les producteurs de bois d'oeuvre de la région de l'Atlantique ont gardé les méthodes classiques de transport et de mise en marché qui sont suffisantes pour traiter le volume de moins en moins élevé de leurs exportations de bois d'oeuvre.

Les débouchés ne constituent vraiment pas un problème important pour les producteurs de bois d'oeuvre de la région. La production de la région a diminué légèrement (environ 1 p. 100 par année) au cours des 15 dernières années, la consommation locale s'est accrue considérablement, soit d'environ 5 p. 100 par année entre 1955 et 1965, et le volume de bois d'oeuvre disponible pour l'exportation ainsi que la portion du marché nécessaire pour écouler ce surplus, ont tous deux diminué. La production du bois d'oeuvre a diminué, non pas à cause du déclin des marchés, mais plutôt à cause d'une pénurie de bois de sciage.

La pénurie de bois de sciage elle-même n'est pas causée par un manque de ressources de base. Il y a suffisamment de bois de sciage dans les provinces Maritimes pour alimenter une industrie qui pourrait produire au moins le double de ce qu'on produit à l'heure actuelle. Le problème se situe plutôt au niveau des droits de coupe. Les meilleurs peuplements de grumes de sciage appartiennent aux compagnies de pâtes et papiers, tandis que les scieries n'ont, en moyenne, que des réserves de billes de sciage pour deux ou trois années à venir. Il serait peu utile de chercher à donner de l'expansion au marché de bois d'oeuvre de la région et il n'y a pas de motif de le faire au moment où l'industrie est ainsi paralysée par le manque de matières premières. La production pourrait s'accroître au point où les contraintes du marché deviendraient importantes, si on parvenait à réaliser une certaine forme d'utilisation intégrée, par laquelle les compagnies de pâtes et papiers céderaient leurs grumes de sciage aux scieries (comme cela se fait déjà dans certains cas).

Si le volume de la coupe en Nouvelle-Écosse était porté à 350 millions de p.m.p.¹, et celui du Nouveau-Brunswick à 500 millions de p.m.p., ce qui est en deçà du rendement annuel possible, la coupe annuelle des provinces de l'Atlantique serait alors de l'ordre de 870 millions de p.m.p. En 1975, on estime que la consommation de l'est du Canada atteindra environ 2,685 millions de p.m.p., dont 280 millions de p.m.p. seront consommés dans les provinces de l'Atlantique. En supposant que les

¹ Ce chiffre représente la production de 1955, qui a depuis diminué. Si on parvenait à apporter les changements nécessaires à la structure de l'industrie et à avoir accès aux grumes de dimension voulue pour le sciage, cette production pourrait sans doute être maintenue.

provinces Centrales maintiennent le même rythme d'accroissement de leur production, elles produiraient environ 2,410 millions de p.m.p. en 1975. Le surplus total de la production sur la consommation dans l'est du Canada serait alors d'environ 600 millions de p.m.p., soit à peu près le même qu'en 1963 et 1964. Avec l'accroissement prévu de la consommation dans l'est du Canada, aucun accroissement imaginable de la production de bois d'oeuvre dans la région de l'Atlantique ne pourrait créer de problèmes insurmontables de mise en marché.

Il est tout probable que la région de l'Atlantique ne connaisse qu'un très faible accroissement de la production et, par le fait même, une amélioration continuelle de la situation du marché. Les prévisions du tableau 1-46 indiquent les tendances les plus probables de l'accroissement de la production et de la consommation de bois d'oeuvre jusqu'en 1975.

TABEAU 1-46

Prévisions de production et de consommation de bois d'oeuvre jusqu'en 1975,
provinces de l'Atlantique et provinces Centrales

Province	Production			Consommation	
	Actuelle	Taux	Prévisions	Estimations	Estimations
	1965 milliers p.m.p.	d'accroissement %	1975 milliers p.m.p.	1965 millions de p.m.p.	1975 millions de p.m.p.
Terre-Neuve	13.3	-3.6	7.5	60.3	86.0
Île-du-Prince-Édouard	6.1	-2.6	4.3	12.4	15.4
Nouvelle-Écosse	204.8	-1.6	169.5	85.2	93.0
Nouveau-Brunswick	323.9	+0.5	340.4	95.4	87.0
Région de l'Atlantique	548.1		521.7	253.3	282.1
Québec	1,409.9	+1.4	1,620.2	910.8	1,082.3
Ontario	793.0	0.0	793.0	1,106.5	1,319.8
Provinces Centrales	2,202.9		2,313.2	2,017.3	2,402.1

En 1975, en plus d'écouler une plus grande partie de leur production sur le marché local, les provinces de l'Atlantique devraient être en mesure d'écouler un volume croissant de bois sur les marchés du centre du Canada. En raison du degré d'importance de l'expansion physiquement réalisable, les marchés ne représentent donc pas une restriction importante au développement de l'industrie du bois d'oeuvre dans la région.

Les méthodes de coupe de bois à pâte et de billes de sciage sont en train d'évoluer dans l'est du Canada. Dans l'exploitation du bois à pâte, on utilise actuellement des méthodes qui représentent en fait, trois phases de l'évolution de la technologie dans ce domaine. La méthode traditionnelle de "coupe et empilage", qui implique une main-d'oeuvre nombreuse, a été jusqu'à récemment le mode d'exploitation du bois à pâte le plus commun dans l'est du Canada, et il est encore largement utilisé. Le système semi-mécanisé et plus évolué basé sur le débardage des arbres de pleine longueur par des débardeuses sur pneus, à châssis articulé, a progressé très rapidement au cours des dernières années, et il est utilisé pour environ 65 p. 100 de toute la production de bois à pâte de l'est du Canada. En dernier lieu, on utilise de plus en plus des machines comme la "bûcheronneuse Beloit" et l'"Arbomatik", qui représentent le stade de la mécanisation presque complète.

Le premier stade mentionné ci-dessus consiste en un mode d'exploitation utilisant l'homme et le cheval; l'abattage et la préparation du bois se font à la tronçonneuse, et par la suite, le bois est débardé à l'aide d'un cheval jusqu'aux chemins de camionnage. Il s'écoule généralement un temps assez long entre les deux phases de cette méthode qui implique un travail superflu d'"empilage-désemplage". Au second stade, on assiste au remplacement du cheval par une débardeuse motorisée pour le débardage du bois de la souche au chemin de camionnage. Cette méthode permet une meilleure rationalisation du débardage. Elle permet aussi d'effectuer le travail à l'année longue. Les systèmes du troisième stade combinent les progrès ainsi réalisés grâce à l'utilisation de machines pour l'abattage, l'ébranchage et l'étêtage des arbres et pour l'assemblage en faisceaux des fûts marchands.

ORIENTATION DE L'ÉVOLUTION TECHNOLOGIQUE

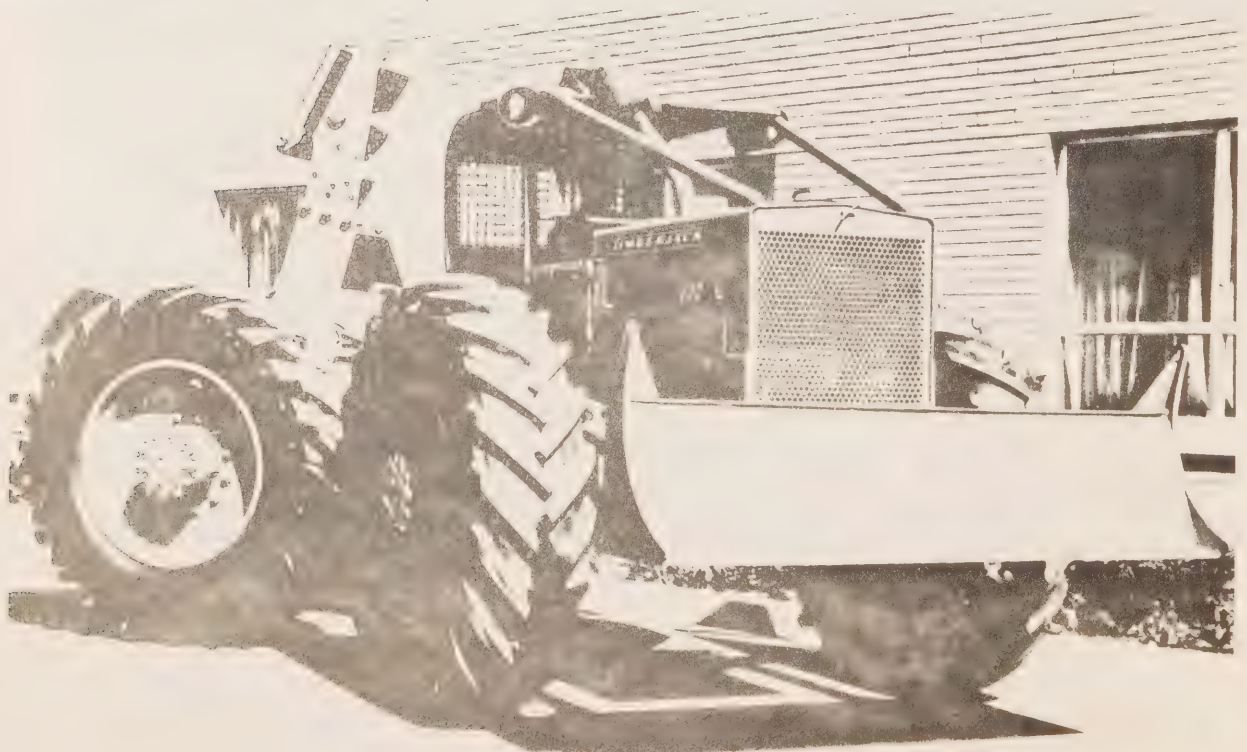
Bien que la pénurie de main-d'oeuvre au cours de la deuxième guerre mondiale ait forcé les producteurs, au cours des années 1940, à agir en vue d'améliorer la productivité de la récolte du bois dans l'est du Canada, on ne tenta pas avant 1950 de rationaliser la mécanisation. Cette année-là, l'industrie des pâtes et papiers autorisa le Conseil exécutif de la section forestière de l'Association canadienne des pâtes et papiers à confier à une équipe d'ingénieurs le soin d'analyser le processus de la récolte du bois et de créer une machine capable d'accomplir cette tâche.

Le travail des ingénieurs s'est avéré fructueux. L'analyse aboutit à une définition des problèmes et à l'élaboration d'un concept impliquant trois méthodes qui devait permettre de réaliser la mécanisation complète. Ce concept lui-même apporta un stimulant et un centre d'intérêt aux particuliers et aux fabricants de machines qui commencèrent à élaborer les éléments de ces trois systèmes.

La machine qui s'est gagnée le plus d'adeptes jusqu'à ce jour, est la débardeuse à pneus¹. Bien que fondamentalement elle fasse partie du système entièrement mécanisé de la coupe des arbres de pleine longueur, où elle s'avère le plus utile, la débar-

¹ Le terme "débardeuse" employé dans le présent rapport désigne un véhicule sur roues avec treuil et grue à portique servant à soulever par le bout un faisceau de fûts et à le tirer jusqu'au point de destination. Les modèles récents ont quatre roues motrices et une direction par châssis articulé (voir le graphique 1-5).

DÉBARDEUSE À CHÂSSIS ARTICULÉ



deuse a été utilisée à des fins plus variées, surtout dans la région de l'Atlantique, pour une foule de raisons:

1) En y apportant quelques modifications mineures, on peut l'utiliser dans le cadre du système de "coupe et empilage" qui est encore très en vogue, surtout au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et à Terre-Neuve.

2) La débardeuse est d'une mobilité exceptionnelle. En changeant la dimension des roues et des pneus, on peut l'utiliser avec succès sur les terrains mous comme les fondrières et, ce qui est plus important encore, dans la neige épaisse (jusqu'à 40 pouces). Elle fournit par le fait même le moyen de surmonter presque complètement les restrictions imposées par les conditions d'enneigement saisonnier.

3) La débardeuse a surmonté les limitations imposées au débardage par le cheval, et elle permet de rationaliser les opérations forestières. Parce qu'elle peut débarder le bois économiquement sur de plus longues distances, elle a pour effet d'augmenter par un facteur allant de deux à cinq, la distance entre les chemins de camionnage, et de réduire en conséquence le nombre de milles de chemins de camionnage.

4) Comme conséquence du facteur 3) ci-dessus, il est devenu possible de construire des chemins de meilleure qualité, du moins, dans les terrains les mieux drainés, que l'on peut utiliser même en été. Le fait qu'on ait pu prolonger les opérations de débardage, qui s'effectuaient exclusivement en hiver, jusqu'à neuf ou dix mois par année, constitue une des réalisations les plus remarquables de la débardeuse. La débardeuse a, de fait, permis dans certains cas, de révolutionner complètement le cycle des opérations forestières, en passant d'une saison automne-hiver à une saison été-automne. Ce changement n'a cependant pas prolongé effectivement la saison de travail, comme ce fut le cas en Ontario. La couche de neige un peu moins épaisse en Ontario, facilite les opérations mécanisées en hiver. De plus, la main-d'oeuvre forestière de l'Ontario est plus mobile; les producteurs de bois ont donc de meilleures raisons de garder les hommes au travail durant une plus longue période.

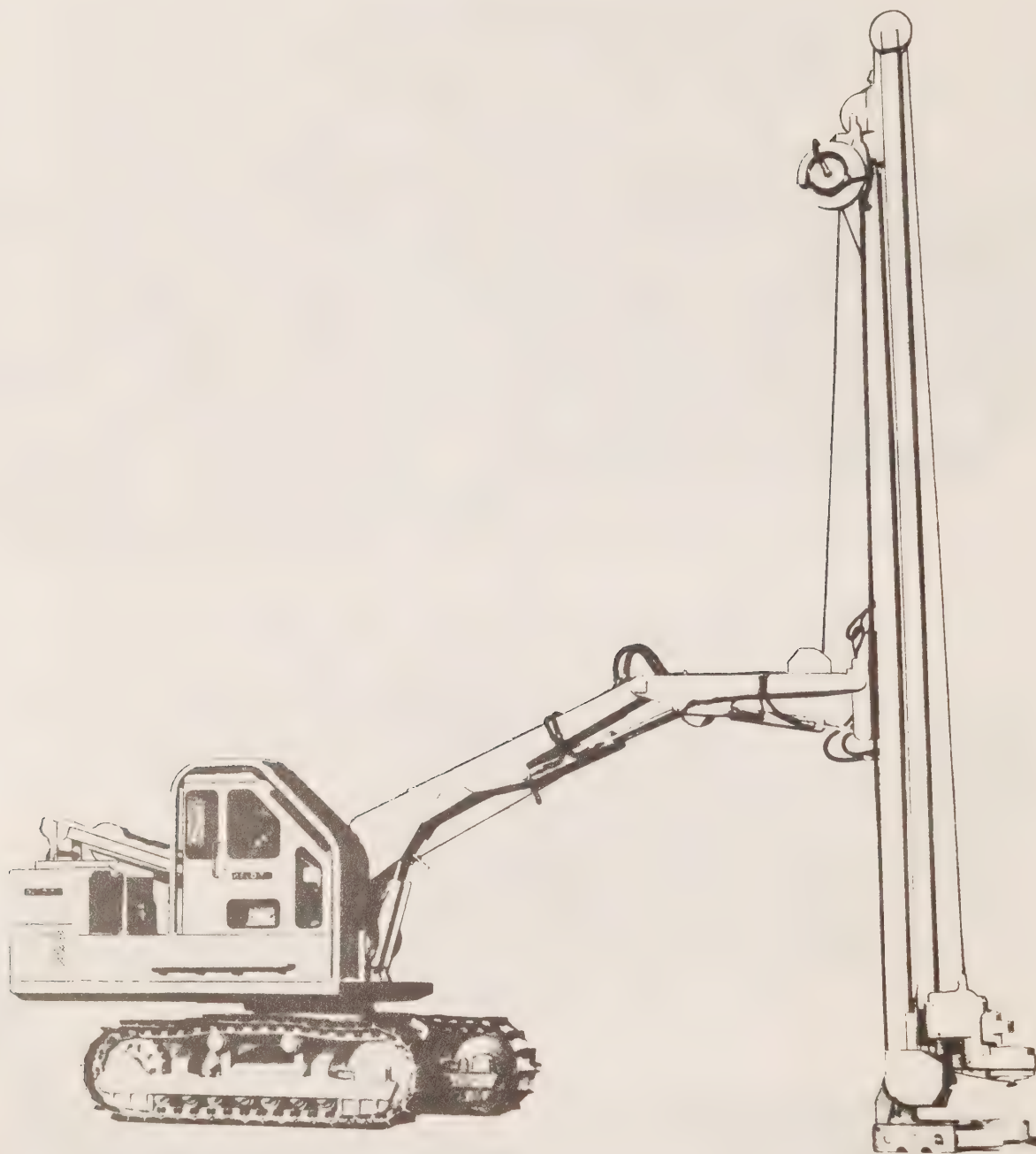
5) La débardeuse peut être utilisée également pour la production du bois à pâte et des billes de sciage, et en fait, elle permet de combiner ou d'intégrer les deux opérations.

6) La débardeuse a augmenté d'environ 25 p. 100 la productivité par homme-jour au cours de la phase de la coupe et de la préparation du bois.

L'utilisation de la débardeuse ne constitue néanmoins qu'une étape de la réalisation d'un système de mécanisation totale. Les trois méthodes possibles envisagées par l'Association canadienne des pâtes et papiers (1950) en vue de la mécanisation totale, sont les systèmes d'exploitation en longueur de quatre pieds, en arbres de pleine longueur et en arbres entiers.

Le système d'exploitation en longueur de quatre pieds consiste à préparer l'arbre aussi complètement que possible sur place, le couper d'une longueur qui convienne à l'usine et procéder au transport d'une façon plus ou moins continue. Le système propose l'utilisation de deux machines: une "bûcheronneuse" conçue pour le travail en forêt et destinée à abattre, ébrancher, étêter, mesurer, tronçonner et assembler les charges de billes; et une "débardeuse" pour ramasser les charges de billes, les transporter jusqu'au chemin de camionnage et les charger sur les camions.

BÛCHERONNEUSE BELOIT
(ÉBRANCHEUR EN POSITION INFÉRIEURE)



On a conçu une débardeuse qui s'est avérée fonctionnelle, et environ 200 de ces machines sont présentement en opération. Une bûcheronneuse conçue au Canada a causé certains problèmes lors des essais pratiques, et son avenir semble douteux. Cependant, une machine américaine, la "Busch Combine", a été adaptée aux conditions canadiennes; quelques prototypes sont actuellement à l'essai, dont un au Nouveau-Brunswick.

Le système d'exploitation pleine longueur utilise le fût marchand de l'arbre comme unité de production; l'arbre est ébranché sur place et transporté jusqu'au chemin de camionnage à l'aide d'une débardeuse. La bûcheronneuse Beloit (graphique 1-6) attaque le peuplement de front, ébranche et étête l'arbre sur pied, puis le cisaille près de la souche et dirige la chute de façon à former des piles grossières. Environ 20 de ces machines sont utilisées au Canada, dont une en Nouvelle-Écosse et une au Nouveau-Brunswick.

Le système d'exploitation pleine longueur offre certains avantages, à condition que les arbres soient assez gros pour que le transport en soit économique. Dans sa forme définitive, alors que l'usine utilise des grumes de pleine longueur au lieu de billes de quatre ou de huit pieds¹, ce système représente sûrement la méthode de coupe la plus simple et la plus directe pour l'est du Canada, et c'est celui qui permet la plus grande économie de main-d'oeuvre². Il faut cependant signaler que la bûcheronneuse Beloit devra être améliorée et perfectionnée avant que l'on puisse s'y fier. Les ingénieurs achèvent de mettre au point plusieurs autres types de bûcheronneuses capables de produire des grumes de pleine longueur.

Le système de l'arbre entier est un nouveau concept de la récolte du bois. Ce système est fondé sur le principe que le travail d'ébranchage et de tronçonnage peut s'effectuer plus efficacement sur un terrain en bordure d'un chemin de camionnage qu'à l'endroit où l'arbre est abattu, surtout en terrain accidenté comme c'est le cas dans la région du Bouclier canadien. Une machine sur roues articulées et très mobile, abat les arbres, les charge sur son châssis et va les déposer en bordure du chemin de camionnage. L'ébrancheuse-tronçonneuse, une machine automotrice mais très lente, montée sur roues ou sur chenilles, se déplace le long du chemin de camionnage, ramasse un à un les arbres entiers et les fait passer dans son mécanisme d'ébranchage et de tronçonnage. Le degré de préparation dépend des circonstances et du plan d'exploitation. Normalement, la machine ébranche les arbres, les écorce³, les cisaille en longueurs de huit pieds et dépose les billes en piles plus ou moins continues le long du chemin à un rythme évalué à environ 6.5 cunits à l'heure.

Les concepteurs canadiens du système de l'arbre entier ont atteint le stade de la production après deux ans d'essais sur place. Certains autres systèmes importés sont aussi à l'essai ou en usage, dont quelques-uns dans les provinces de l'Atlantique.

¹ La *Nova Scotia Pulp Ltd.* est l'une des deux usines de l'est du Canada présentement équipées d'une plate-forme d'alimentation et d'un système de convoyeurs spécialement conçus pour les arbres de pleine longueur. Les arbres de pleine longueur passent à travers une écorceuse Beloit et entrent directement dans la déchiqueteuse.

² Cette méthode offre un désavantage. Le transport par camion des grumes de pleine longueur présente certaines difficultés.

³ La machine peut être ou ne pas être équipée d'une écorceuse.

Il est évident que la technologie a tendance à se diriger vers des systèmes de récolte entièrement mécanisés dans les forêts de l'est du Canada. Les machines et les systèmes d'exploitation se perfectionnent rapidement, et on tente d'adapter certains de ces systèmes aux petits ou moyens chantiers. Il est vrai que la forêt constitue un complexe biologique très inconstant qui impose des exigences très rigoureuses à un système mécanisé. Il est probable qu'aucun système ne sera adapté à toutes les conditions qu'on retrouve au Canada. Néanmoins, les méthodes de récolte du bois ne peuvent que changer rapidement au cours des années à venir.

DIFFUSION DE LA TECHNOLOGIE

Débardeuses

L'utilisation des débardeuses est devenue très générale dans l'est du Canada au cours des toutes dernières années (voir le graphique 1-7). En fait, leur utilisation s'est répandue un peu partout dans le monde, et le Canada est à l'origine de cette innovation. Cinq entreprises fabriquent des débardeuses au Canada, et 13 aux États-Unis.

En 1967, on utilisait 4,800 débardeuses dans l'est du Canada, et 3,000 aux États-Unis (Altman, 1966). On s'attend à ce que ces chiffres s'accroissent rapidement dans les deux pays. On compte 780 débardeuses¹ utilisées dans la région de l'Atlantique, et elles sont réparties comme il suit: 330 au Nouveau-Brunswick, 200 en Nouvelle-Écosse et 250 à Terre-Neuve.

Comme ces provinces comptent 16 p. 100 des débardeuses en service et 22 p. 100 de la production de bois de l'est du Canada, il semble que les chevaux soient plus communément utilisés dans cette région. Ce fait est dû en grande partie aux différences de salaire d'une région à l'autre et à la proportion élevée de la coupe qui provient des petites propriétés au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse.

Le prix des débardeuses varie de \$12,000 à \$16,000; c'est un investissement que ne justifie qu'un fort volume de production. Les propriétaires des petites exploitations sont, en général, incapables de se permettre un investissement de cette importance et dans bien des cas, la taille de leurs opérations est trop restreinte, même au sens physique du terme, pour justifier l'utilisation d'une débardeuse.

L'industrie du bois d'oeuvre, qui est elle aussi caractérisée par un grand nombre de petites exploitations, n'est pas aussi bien placée que l'industrie du bois à pâte pour introduire cette innovation. Bien qu'il soit difficile de déterminer la proportion du nombre de débardeuses en usage dans la région de l'Atlantique qui sont utilisées respectivement pour le bois à pâte et pour les billes de sciage (un grand nombre sont utilisées pour les opérations de coupe combinée des deux produits), les renseignements disponibles indiquent que le rythme de diffusion dans l'industrie du bois à pâte est environ deux fois plus rapide que dans l'industrie des billes de sciage. Il n'y a pas lieu de s'en étonner si on tient compte du nombre moins élevé des usines de pâtes et papiers et de leur capacité financière plus élevée par rapport aux scieries. Tout dernièrement, cependant, on a constaté un intérêt accru de la part des producteurs de billes de sciage.

¹ Extrait d'une étude effectuée par Seheult en 1965, et prévisions jusqu'en 1967.

Même pour la production du bois à pâte sur les terres des plus grandes compagnies (tant à bail qu'en franc-alleu) on trouve une application très inégale des débardeuses, allant d'aucune, dans le cas de deux petites compagnies, jusqu'à près de 100 p. 100 dans le cas de quatre des plus grandes entreprises. Ces différences peuvent être causées en partie par des divergences d'attitude au niveau de la direction et par un accueil plus ou moins favorable de la part de la main-d'oeuvre. Dans l'ensemble, environ 40 p. 100 de tout le bois à pâte produit au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse est vidangé ou débardé¹ par les débardeuses. Il ne fait pas de doute que cette proportion ira en augmentant mais, tout porte à le croire, moins rapidement dans l'avenir. En fait, le nombre des ventes a diminué dernièrement. Les raisons qui motivent cette diminution sont variées.

En premier lieu, bien qu'il soit généralement reconnu que l'utilisation des débardeuses a pour effet d'augmenter la productivité par jour-homme, on ne s'accorde pas pour reconnaître que ces machines ont eu pour résultat de réduire les frais d'exploitation. Une compagnie du Nouveau-Brunswick qui a particulièrement bien réussi jusqu'ici dans son programme de débardeuses, rapporte qu'elle a doublé sa productivité par jour-homme, tout en diminuant ses frais d'exploitation. D'autres, qui utilisent les débardeuses dans une bonne partie de leurs chantiers, déclarent très catégoriquement que le débardage au moyen du cheval coûte beaucoup moins cher; mais, bien sûr, les chevaux sont rares et il est difficile de s'en procurer. Une grande compagnie qui n'utilise que des débardeuses ou autres machines semblables, déclare que le débardage au moyen du cheval et des débardeuses revient à peu près au même prix; on peut cependant réaliser avec les débardeuses une économie appréciable grâce à la rationalisation de la production, à une amélioration marquée des réserves de bois à l'usine, et à la réduction du coût de construction des chemins, par suite de leur plus grand espacement.

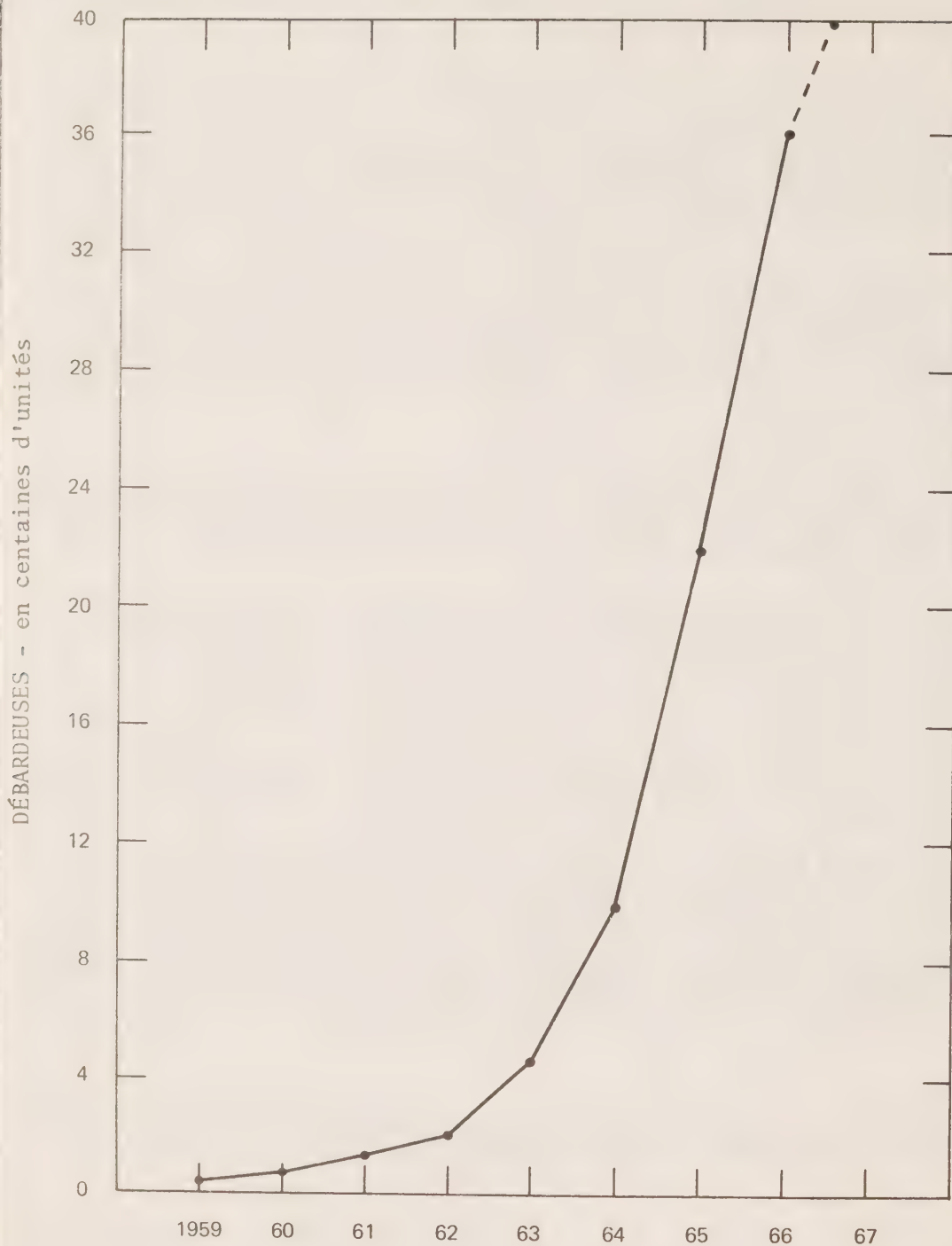
Il semble donc que dans les endroits où la main-d'oeuvre n'est pas rare et où les chevaux sont disponibles, on continuera à employer la méthode traditionnelle pendant encore un certain temps. Les pénuries de main-d'oeuvre ou une augmentation des salaires auraient cependant tendance à favoriser la mécanisation.

Il existe cependant d'autres bonnes raisons qui expliquent les sentiments mitigés que l'on a à l'égard de la débardeuse. Au cours des études sur place effectuées aux fins du présent rapport, on a découvert que la production des débardeuses varie considérablement. Cette production varie de 13 à 22 cordes par jour-machine, soit une différence de 70 p. 100. Il est vrai que les conditions des peuplements et du terrain, et surtout la dimension des arbres et la fermeté du sol, influent considérablement sur la production, mais ces facteurs ne semblent pas expliquer complètement cette différence. Le reste est probablement causé par les différences de compétence et de formation des mécaniciens et par le manque d'uniformité des méthodes.

Au cours d'une grande étude de la production des débardeuses, effectuée par l'Institut de recherches sur les pâtes et papiers du Canada et à laquelle neuf compagnies ont collaboré, on a découvert que, bien que les facteurs physiques mentionnés aient une influence considérable sur la production, le facteur humain l'emportait de loin sur eux (Bennet et autres, 1965). Ces conclusions indiquent que les résultats médiocres obtenus jusqu'ici ont été causés par le manque de formation et une mauvaise sélection des mécaniciens dans un bon nombre d'entreprises.

¹ Le "débardage" est un terme adopté par l'industrie forestière pour définir le premier transport de la souche au chemin de camionnage.

NOMBRE DE DÉBARDEUSES SUR ROUES EN USAGE
DANS LES EXPLOITATIONS DE BOIS À PÂTE DE L'EST DU CANADA



Source: Silversides (1967)

D'autres aspects du facteur humain entrent en jeu. Dans la région de l'Atlantique, on a observé certaines réticences (non généralisées) à l'emploi des machines. De plus, l'utilisation des débardeuses a donné d'assez mauvais résultats, du moins dans quelques cas. L'introduction de la débardeuse a été si rapide que bien des conducteurs n'ont pas eu le temps d'acquérir l'expérience nécessaire, et la méthode elle-même n'a pas encore été suffisamment étudiée pour qu'on puisse en normaliser l'emploi. Il ne fait pas de doute qu'on pourrait augmenter considérablement la productivité de la débardeuse. Un expert croit que le rendement moyen actuel de 1,500 cordes par année pourrait probablement être doublé (Silversides, 1967).

Dans le domaine de la production des billes de sciage, d'autres raisons expliquent le fait que de nombreux exploitants n'utilisent pas la débardeuse, quand bien même il est à leur avantage de le faire. Certains producteurs de billes de sciage utilisent un genre de coupe sélective, pratique qui va en disparaissant, consistant à n'abattre que les plus gros arbres marchands et à conserver les plus petits pour utilisation future. Dans les chantiers où on pratique ce genre de coupe, le débarquement au moyen du cheval offre l'avantage d'être généralement moins destructif que le débordage mécanisé.

Les opinions varient en ce qui a trait au meilleur régime d'aménagement pour la production des billes de sciage, et, de plus, on ne sait généralement pas comment adapter les débardeuses aux méthodes de coupe partielle. Il convient de noter qu'en Colombie-Britannique et en Suède, on utilise les débardeuses avec beaucoup de succès pour ce genre d'opération. Il serait urgent de concentrer les travaux de recherche sur l'aménagement en fonction de la production des billes de sciage et sur l'utilisation des débardeuses dans la production des billes de sciage, compte tenu des conditions qui règnent au Canada.

La taille des arbres joue un rôle important dans le rendement des débardeuses. Dans certaines parties du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve où le bois a généralement moins de 6½" de d.h.p. (diamètre hauteur poitrine), la grosseur des arbres impose une sérieuse limitation à la production selon le système de l'arbre de pleine longueur, à cause du temps requis pour assembler une charge. Pour surmonter cette difficulté, on a adapté les débardeuses à une méthode peu orthodoxe. Le bois est tronçonné en longueurs de huit pieds et empilé sur place de la manière habituelle, et la débardeuse ramasse les faisceaux et les transporte en position transversale sous le portique de la grue. Bien qu'elle soit efficace du point de vue du rendement de la débardeuse (on transporte souvent jusqu'à 25 cordes au cours d'une période de travail), cette méthode exige une main-d'oeuvre nombreuse et elle sera éventuellement incorporée à la mécanisation du système d'exploitation en longueurs de quatre pieds qui lui serait beaucoup plus approprié.

Systèmes de mécanisation totale

Le rythme de l'introduction des systèmes de coupe totalement mécanisées, dépendra surtout des facteurs suivants:

1) Le temps requis pour rendre les nouveaux systèmes entièrement fonctionnels.

2) La disponibilité de la main-d'oeuvre. Au cours de 1966, par exemple, la pénurie de main-d'oeuvre a forcé plusieurs compagnies à accélérer leur programme de mécanisation, tandis que l'abondance des travailleurs en 1967-1968 a eu pour effet de ralentir l'adoption de nouvelles techniques.

3) Les avantages que peuvent offrir les nouveaux systèmes sur le prix de revient.

On estime qu'environ 40 systèmes entièrement mécanisés d'exploitation forestière étaient utilisés au Canada en 1967.

Dans leur excellente étude de l'évolution technologique de l'industrie forestière et de ses répercussions sur la main-d'oeuvre, Campbell et Power (1966) ont fait deux évaluations du rythme probable de diffusion de la bûcheronneuse Beloit et de la machine Arbomatik pour 1970 et 1975. Une de ces évaluations (la différence entre les deux offre peu d'intérêt pour le lecteur) est reproduite au tableau 1-47. A la lumière de progrès plus récents, surtout dans les applications de la bûcheronneuse Beloit, ces évaluations semblent, à l'heure actuelle, ne représenter que des minima.

Il se peut qu'en 1970, deux ou trois autres systèmes viennent concurrencer ceux dont nous avons parlé. Il est difficile de prévoir dans quelle mesure chacun de ces systèmes sera utilisé dans la région de l'Atlantique. Les provinces Maritimes ne les adopteront probablement pas aussi rapidement que l'Ontario et le Québec, à moins que les échelles de salaire et la situation de la main-d'oeuvre ne changent plus rapidement que prévu. Cependant, l'industrie des pâtes et papiers de cette région sera en mesure de les utiliser dès qu'il deviendra économiquement avantageux de le faire.

IMPLICATIONS DE LA TECHNOLOGIE MODERNE POUR L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DES PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

Bien qu'il soit difficile de prédire avec précision le rythme de diffusion des systèmes totalement mécanisés de récolte du bois dans les provinces de l'Atlantique, le processus de la mécanisation est déjà en marche. A mesure qu'elle s'implantera, la mécanisation aura des répercussions profondes, 1) sur le nombre, la composition, les besoins de formation et les échelles de salaire de la main-d'oeuvre, et 2) sur la structure foncière et l'organisation de l'industrie. La mécanisation posera aussi de nouvelles exigences sur la qualité de l'aménagement forestier à tous les niveaux. Nous définissons dans la présente section, les tendances récentes de ces aspects des opérations forestières et nous y étudions les conséquences de l'évolution technologique.

Changements dans la productivité

Bien qu'on ait publié plusieurs exposés sur la productivité et son évolution, il est souvent difficile de concilier ces exposés parce qu'il n'existe aucune façon uniforme de mesurer la productivité dans le domaine de l'exploitation forestière et que la plupart des exposés ont trait aux effets partiels, c'est-à-dire à l'évolution d'une partie des opérations, sans tenir compte de l'ensemble.

L'exposé le plus complet dans le domaine de la production du bois à pâte fut rédigé par Campbell et Power (1966) et il indique une augmentation générale de la productivité de 50 p. 100, de 1955 à 1965, pour les travailleurs payés aux pièces employés dans les concessions industrielles de la région de l'Atlantique. Cela représente un accroissement annuel de 4 p. 100 (graphique 1-8). Même dans ce cas, cependant, les auteurs prennent soin de formuler de nettes réserves au sujet de cette information, et ne savent pas comment expliquer la baisse subite indiquée pour 1964-1965. Cette baisse, si vraiment il s'en est produite une, est survenue à un moment où la mécanisation faisait de rapides progrès. Les renseignements obtenus des compagnies concernées ne confirment pas ce déclin.

TABLEAU 1-47

Machine Aromatik et bûcheronneuse - Répartition, nombre de machines, et production mécanisée de bois à pâte dans les concessions forestières des compagnies, est du Canada et provinces, 1970 et 1975¹

		Machine Arboomatik				Bûcheronneuse			
		1970		1975		1970		1975	
		Réparation	Nombre de machines	Production mécanisée	Nombre de machines	Réparation	Nombre de machines	Production mécanisée	Nombre de machines
		%	nombre	millions de cunits	nombre	%	nombre	millions de cunits	nombre
Est du Canada	20	71	1.66	6.12	227	7	36	0.55	92
Ontario	13	15	0.35	1.51	56	15	26	0.39	60
Québec	25	43	1.01	3.19	118	3	7	0.11	22
Atlantique ²	16	13	0.30	1.42	53	3	3	0.05	10

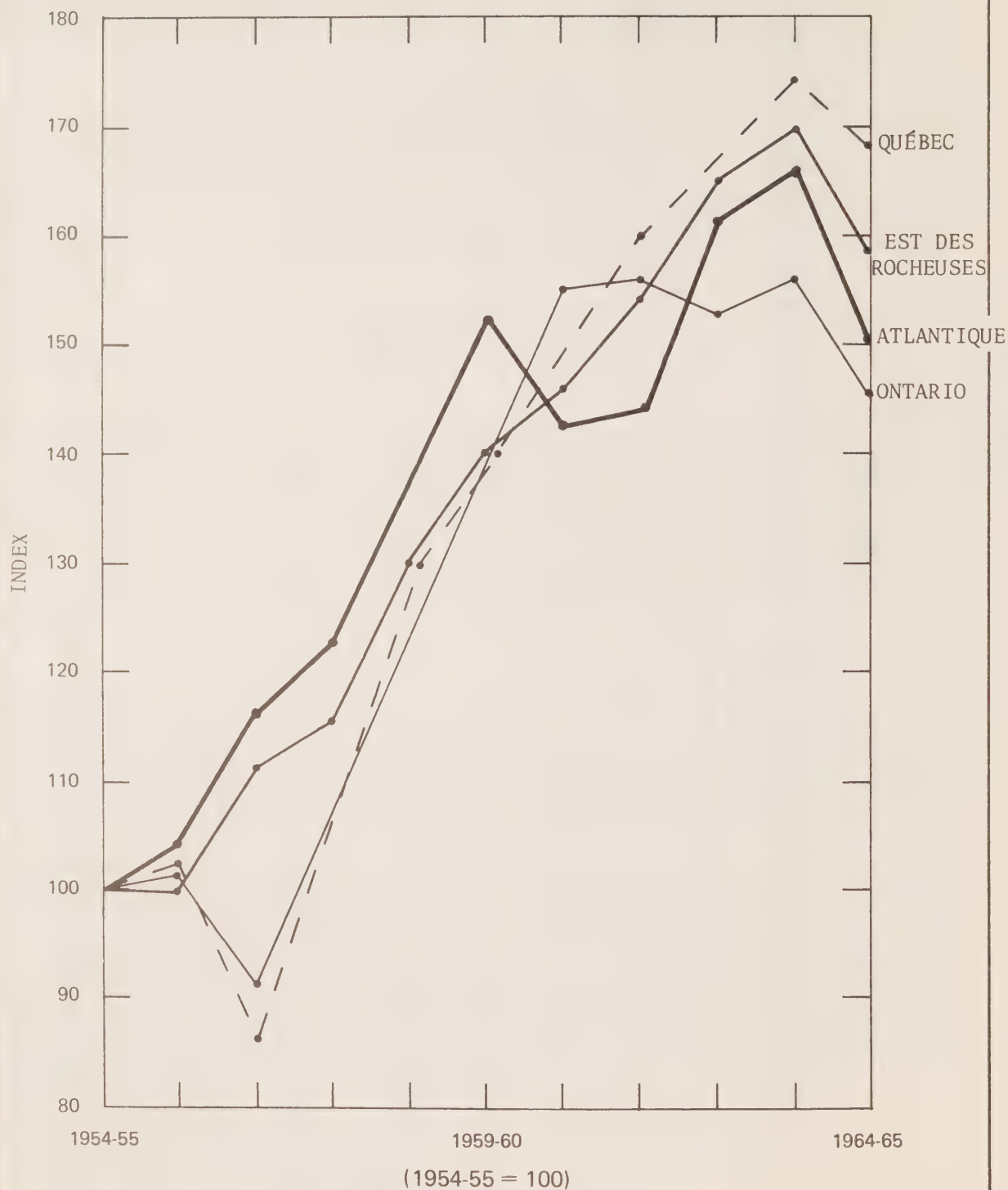
¹ Prévisions modifiées de la Commission Gordon.

2 Comprend Terre-Neuve et le Nouveau-Brunswick.

Source: Extrait de l'étude de Campbell et Power (1966).

GRAPHIQUE 1-8

INDEX DU NOMBRE DE CUNITS PAR HEURE-HOMME (TRAVAILLEURS AUX PIÈCES)
DANS LES CONCESSIONS INDUSTRIELLES, EST DES ROCHEUSES ET
PROVINCES, 1954-1955 À 1964-1965



EXTRAIT DE: CAMPBELL ET POWER (1966)

L'accroissement de la productivité dans la coupe du bois à pâte en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick résulte de deux facteurs: les progrès technologiques et la formation de la main-d'oeuvre. Depuis 1950, l'emploi de la tronçonneuse mécanique est beaucoup plus fréquent, d'où amélioration de 30 p. 100 du rendement de la coupe. Depuis 1960, les tronçonneuses sont plus légères et fonctionnent mieux de sorte que leur utilisation se répand encore plus. Plus précisément, l'apparition des débardeuses et des chargeuses plus perfectionnées, a contribué à accroître la productivité.

Au cours des années 1950, certaines compagnies de pâtes et papiers ont entrepris des programmes de formation intensive, spécialement dans le domaine des techniques de coupe. Une compagnie a enregistré un taux annuel d'accroissement de productivité de 7 p. 100 entre 1961 et 1966; elle attribue surtout ce fait à la formation sur place et à une gestion plus stricte.

L'objectif des nouveaux systèmes d'exploitation mécanisée consiste à augmenter la productivité jusqu'à 300 ou 400 p. 100. Cependant, entre le moment de l'introduction d'un nouveau système et celui où ce système est bien rodé, il y a habituellement une période difficile qui est caractérisée par une productivité médiocre et un accroissement des frais. On peut donc anticiper un accroissement annuel soutenu de la productivité par jour-homme d'environ 4 ou 5 p. 100 au cours des quelques prochaines années, qui sera suivi par un accroissement plus rapide, à mesure que les nouveaux systèmes seront adaptés à la région de l'Atlantique.

Dans le domaine de la production des billes de sciage, il est encore plus difficile d'évaluer avec précision les variations de la productivité, parce qu'aucun renseignement n'a été consigné. Les producteurs de billes de sciage estiment que l'introduction et l'utilisation de la tronçonneuse mécanique ont fortement contribué à accroître la productivité. Comme dans le cas du bois à pâte, l'utilisation des débardeuses, de meilleurs dispositifs de chargement, etc., a permis d'augmenter encore plus la productivité. Selon les évaluations des producteurs, l'accroissement total de la productivité dans ces domaines de la production varia d'un minimum de 50 p. 100 à un maximum de 100 p. 100 au cours des vingt dernières années. Ce ne sont là, cependant, que des évaluations au hasard qui s'appuient fortement sur des jugements subjectifs. Malheureusement, on ne prévoit pas un accroissement aussi rapide de la productivité dans l'avenir, sauf pour la production combinée de bois à pâte et de billes de sciage, ou en d'autres situations exceptionnelles. La mise au point ou l'adaptation de nouvelles machines spécifiquement destinées à la production des billes de sciage demeure, bien sûr, une possibilité, mais une possibilité à laquelle on ne s'est guère attardé jusqu'ici dans l'est du Canada.

La production des boisés de ferme, qui figure pour une partie importante de la coupe en Nouvelle-Écosse et une partie un peu moindre mais quand même importante de celle du Nouveau-Brunswick, rend l'évaluation de la productivité encore plus difficile.

Il serait peut-être utile de partager les propriétaires de boisés de ferme en trois catégories. Viennent en premier lieu les propriétaires de boisés qui sont de bons bûcherons et de bons administrateurs et savent tirer parti des techniques adaptées à la taille de leurs boisés. Deuxièmement, il y a les propriétaires absents et les gens plus âgés (probablement environ 20 p. 100 du total au Nouveau-Brunswick) dont le bois est coupé par des bûcherons "professionnels" itinérants. Ces deux groupes de propriétaires sont raisonnablement progressifs, et on peut supposer un certain accroissement de la productivité de leurs boisés. Dans les boisés appartenant au troisième groupe, cependant, une grande quantité de bois à pâte est coupé à temps partiel par des personnes qui ne possèdent aucune espèce de formation et, bien que les renseignements fassent défaut, il est peu probable qu'il y ait accroissement de la productivité.

Le problème fondamental est bien connu. La dimension et l'état des boisés et les changements de propriétaires font qu'en général ils ne constituent pas des unités économiques; en conséquence, les boisés sont généralement mal administrés et leurs propriétaires, pauvres. Ils n'ont pas été touchés par le progrès et n'exercent que peu d'influence sur le marché. Les propriétaires de boisés de ferme du Québec ont pu, au contraire, avec l'aide de la loi¹, obtenir des prix beaucoup plus élevés pour leur bois, soit environ 25 à 35 p. 100 de plus qu'avant la création des associations de mise en marché.

Il existe des services de vulgarisation forestière au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, mais on ne leur a pas accordé un appui suffisant et ils ne sont probablement pas en mesure de faire face à un problème si profondément enraciné. Ce point de vue est renforcé par le fait que ni l'une ni l'autre des provinces n'a adopté de politique efficace ou persuasive définissant les objectifs souhaitables et les moyens de les réaliser. Il en résulte qu'une multitude de forces influent sur la situation, certaines d'entre elles émanant du gouvernement fédéral, d'autres des gouvernements provinciaux et d'autres du groupe des propriétaires de boisés, mais aucune de ces forces n'est vraiment efficace. Le progrès est donc lent, peut-être trop lent pour les contraintes qui frappent actuellement les boisés non économiques: l'incapacité d'augmenter suffisamment la productivité pour demeurer concurrentiel et empêcher le transfert des propriétés aux grandes entreprises.

Importance de la main-d'oeuvre

Les statistiques sur la main-d'oeuvre forestière dans les provinces de l'Atlantique ont été médiocres dans le passé. Par exemple, on n'avait, jusqu'à tout dernièrement, compilé aucun renseignement sur l'exploitation forestière en Nouvelle-Écosse. Cependant, les statistiques récentes publiées par le B.F.S. nous permettent de définir avec plus d'exactitude l'exploitation forestière dans les provinces de l'Atlantique au cours des années 1963, 1964 et 1965. L'exploitation forestière, telle que définie par le B.F.S., ne comprend pas les coupes effectuées par les scieries, qui ne consignent aucune statistique de leurs opérations de coupe, elle n'inclut pas la production des boisés de ferme et n'inclut pas non plus les exploitations qui produisent moins de 60,000 pieds cubes de bois par année. Il s'ensuit que l'exploitation forestière de chaque province comme la définit le B.F.S., ne représente qu'une partie de la production brute totale de bois. Les industries forestières classées comme telles par le B.F.S. ont produit les pourcentages suivants de la production provinciale totale en 1964: Terre-Neuve, 76 p. 100; Île-du-Prince-Édouard, néant; Nouvelle-Écosse, 35 p. 100; Nouveau-Brunswick, 69 p. 100. En comparaison, on attribuait à l'exploitation forestière, telle que définie par le B.F.S., 93 p. 100 de la production en Colombie-Britannique, 61 p. 100 en Ontario et 63 p. 100 au Québec en 1964.

Le tableau 1-48 illustre certaines des variations interprovinciales dans le rendement et le revenu de la main-d'oeuvre forestière.

¹ Les associations de producteurs pour la mise en marché du bois à pâte ont été créées en vertu de la Loi du Québec sur la mise en marché des produits agricoles, c. 34 des Statuts du Québec, 1963.

TABLEAU 1-48

Rendement et revenu de l'exploitation forestière, moyenne de 3 ans, 1963-1965

Province	Expéditions de grumes	Valeur des expéditions par cunit	Nombre d'employés à la production	Salaire horaire moyen par employé	Salaire annuel moyen
	cunits	\$	nombre	\$	\$
T.-N.	799,394	33.78	2,822	1.71	4,168
N.-É.	617,167	27.90	1,165	1.13	2,723
N.-B.	1,958,432	26.89	3,979	1.49	3,612
Qué.	7,677,539	30.95	19,670	1.70	4,145
Ont.	4,708,725	32.43	9,585	2.18	5,273
C.-B.	14,230,382	37.47	15,946	3.00	5,757

Source: Abattage, 1965, B.F.S.

Il n'est malheureusement pas possible de calculer le volume du rendement par homme dans l'exploitation forestière selon les provinces. La raison en est que l'industrie achète directement ou obtient par sous-contrat, une quantité inconnue de bois. Le tableau 1-49 nous donne une idée des différences qui existent entre provinces à cet égard. Il est évident que l'industrie forestière de Terre-Neuve n'achète que très peu de bois des autres secteurs, tandis que cette pratique est très courante en Nouvelle-Écosse et dans d'autres provinces. De même, l'industrie forestière de la Colombie-Britannique achète une forte proportion de son bois des entrepreneurs; cette pratique est aussi commune dans les provinces de l'Atlantique. Ces différences d'une province à l'autre rendent impossible la comparaison du volume de la productivité selon les provinces. Il est cependant possible d'en comparer la productivité sous forme de valeur ajoutée (tableau 1-50).

TABLEAU 1-49

Coût des matériaux et de l'approvisionnement
par cunit de grumes, par province, 1965

Province	Bois acheté	Droits de coupe et redevances	Approvision- nement (carburant excl.)	Bois produit par les entrepreneurs	Total
	\$	\$	\$	\$	\$
T.-N.	0.90	0.15	2.39	4.35	7.78
N.-É.	9.24	0.79	1.76	5.15	16.43
N.-B.	6.75	1.76	1.49	4.04	14.05
Qué.	4.65	2.24	2.94	2.92	14.93
Ont.	5.84	2.47	2.90	2.94	14.13
C.-B.	6.32	2.37	3.00	10.13	21.84

Source: Abattage, 1965, B.F.S.

TABLEAU 1-50

Valeur ajoutée de l'industrie forestière, moyenne de 3 ans, 1963-1965

<i>Province</i>	<i>Valeur totale ajoutée</i>	<i>Valeur ajoutée par employé à la production</i>	<i>Valeur ajoutée par heure-homme payée</i>	<i>Valeur ajoutée par dollar de salaire</i>
	\$ 000	\$	\$	\$
T.-N.	18,488	6,551	2.69	1.57
N.-É.	6,617	5,678	2.35	2.08
N.-B.	24,957	6,272	2.59	1.74
Qué.	118,861	6,043	2.49	1.46
Ont.	80,198	8,367	3.45	1.59
C.-B.	223,718	14,029	7.31	2.34

Source: Abattage, 1965, B.F.S.

En ce qui a trait à la valeur ajoutée par employé ou par heure-homme, la Colombie-Britannique, l'Ontario et Terre-Neuve devancent les autres provinces, tandis que la Nouvelle-Écosse vient loin en arrière. Pour ce qui est de la valeur ajoutée par dollar de salaire, la Colombie-Britannique se classe encore au premier rang, mais elle est suivie de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick, tandis que le Québec se classe dernier.

La faible valeur ajoutée par homme en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick s'explique en partie par la faible valeur par cunit des expéditions (voir le tableau 1-48), qui résulte en un approvisionnement en bois à bas prix pour l'industrie secondaire de transformation du bois.

En Colombie-Britannique, la haute valeur par cunit des expéditions est due à la haute qualité naturelle des ressources forestières; l'industrie y produit donc des placages, des sciages, des poteaux et des pilotis de forte valeur.

Structure des emplois dans l'industrie forestière

Le tableau 1-51 montre la structure des emplois dans l'industrie du bois à pâte de Terre-Neuve et du Nouveau-Brunswick, ou du moins la partie de la production qui tombe sous le contrôle direct ou indirect des compagnies de pâtes et papiers. On peut raisonnablement supposer que cette structure est vraie aussi en Nouvelle-Écosse, mis à part le nombre d'employés.

On ne possède cependant aucun renseignement au sujet de la portion du bois coupé qui provient des boisés de ferme. On peut facilement présumer qu'il y a moins de travailleurs spécialisés dans les boisés de ferme et que plusieurs tâches (comme le tronçonnage, la construction des chemins et possiblement le débardage) sont susceptibles d'être effectuées à tour de rôle par le même homme. De toute façon, c'est le tronçonnage qui est la tâche prédominante. Un camionneur indépendant se charge habituellement du camionnage.

Le tableau 1-51 indique un certain nombre de changements dans la composition de la main-d'oeuvre. Le pourcentage des tronçonneurs est celui qui a le plus changé entre 1956 et 1965 à cause de l'efficacité croissante de la tronçonneuse mécanique et probablement de l'expérience accrue et d'une meilleure formation. Les mécaniciens et

les conducteurs de machines ont augmenté en nombre mais le nombre des conducteurs d'attelage a diminué de moitié. La catégorie des occupations non définies est un fourre-tout et est difficile à analyser, mais elle inclut les conducteurs de débardeuses, les apprentis, etc.

On a inclus au présent rapport le tableau 1-52 préparé pour l'est du Canada par Campbell et Power, parce qu'il donne une évaluation des changements prévus dans la structure de la main-d'oeuvre. Il met tout particulièrement en relief la réduction rapide de la proportion des tronçonneuses et l'augmentation de la production des mécaniciens et des conducteurs de machines.

TABLEAU 1-52

Répartition des emplois d'automne dans les chantiers de bois à pâte
de l'est du Canada - Moyenne de 1964 et 1965 - Prévisions pour 1970 et 1975¹

Occupation	Moyenne 1964 et 1965		1970		1975	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Nombre total d'employés non administratifs	32,042	100.00	27,912	100.0	19,080	100.0
Employés à la production	22,974	71.70	19,049	68.3	10,766	56.4
Conducteur de bûcheronneuse Arbomatik	-	-	283	1.0	909	4.8
Conducteurs de bûcheronneuses	-	-	71	0.3	183	1.0
Bûcherons	17,233	53.78	13,627	48.8	4,298	22.5
Conducteurs de camions	1,426	4.45	2,038	7.3	2,328	12.2
Conducteurs de débardeuses et tracteurs	1,564	4.88	1,537	5.5	1,505	7.9
Conducteurs d'attelage	645	2.01	63	0.2	-	-
Mesureurs	584	1.82	686	2.5	777	4.1
Chargeurs	511	1.59	536	1.9	607	3.2
Cantonniers	694	2.17	101	0.4	61	0.3
Journaliers, production	317	0.99	107	0.4	97	0.5
Personnel d'entretien et de service	3,011	9.40	3,250	11.6	3,272	17.2
Cuisiniers, aide-cuisiniers et garçons de table	1,388	4.33	1,221	4.4	867	4.5
Mécaniciens	465	1.45	964	3.5	1,373	7.2
Journaliers, non productifs	700	2.18	582	2.1	486	2.5
Autre personnel d'entretien et de service	458	1.43	483	1.7	547	2.9
Occupations diverses	6,057	18.90	5,613	20.1	5,041	26.4

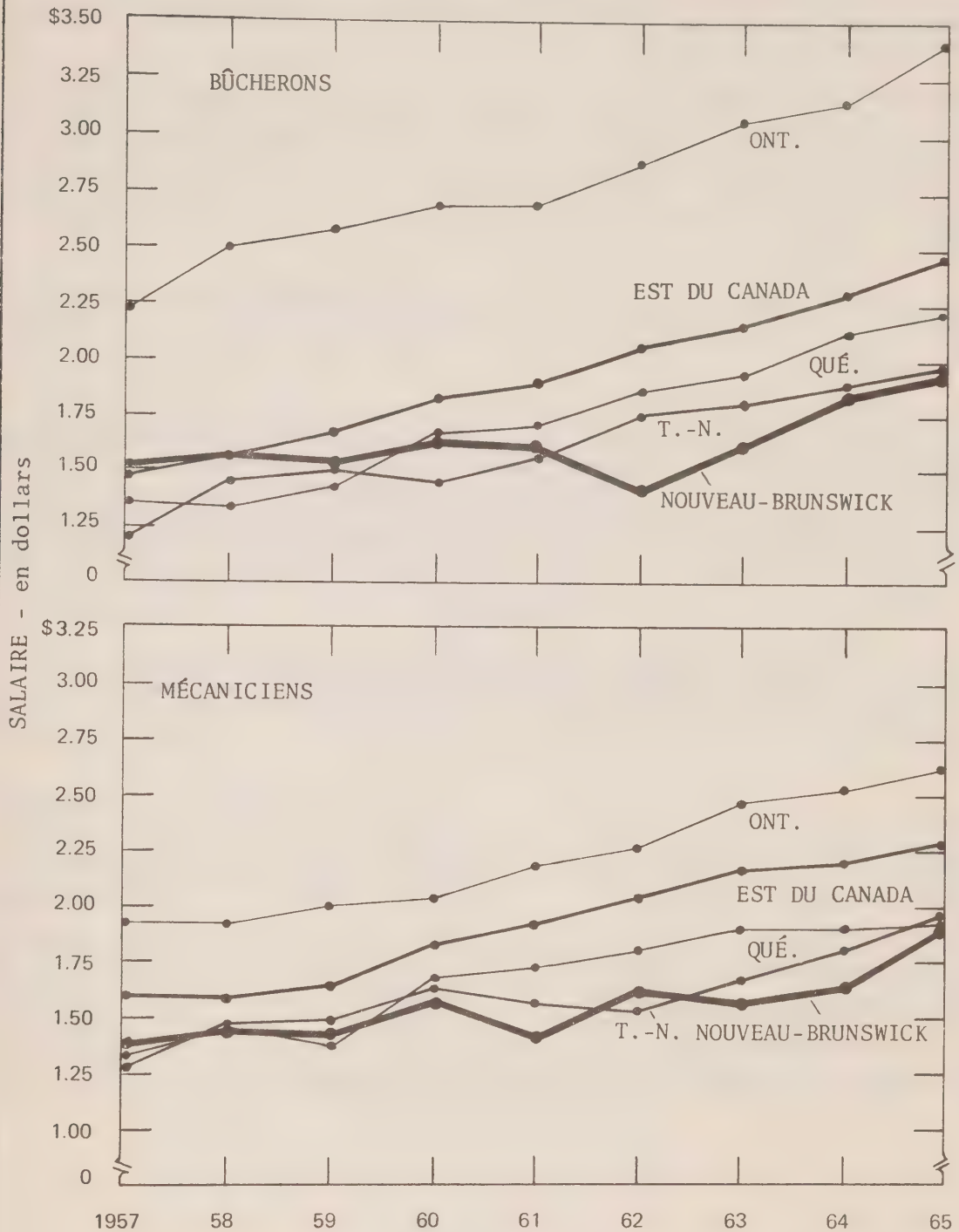
¹ Prévisions révisées de la Commission Gordon.

Source: Extrait de: Campbell et Power (1966).

Dans le domaine de la production des billes de sciage, on retrouve les mêmes métiers que dans la production du bois à pâte, mais une proportion moins élevée de tronçonneurs et une proportion relativement plus élevée de conducteurs d'attelage. Bien que l'on puisse s'attendre à une utilisation plus généralisée de la débardeuse articulée dans la production des billes de sciage, la mécanisation demeure douteuse dans ce domaine, sauf dans les endroits où elle est combinée à la production du bois à pâte.

GRAPHIQUE 1-9

SALAIRE HORAIRE DES BûCHERONS ET MÉCANICIENS
DANS LES CHANTIERS DE BOIS À PÂTE DE L'EST DU CANADA,
DE L'ONTARIO, DU QUÉBEC, DU NOUVEAU-BRUNSWICK ET
DE TERRE-NEUVE, 1957-1965



Extrait de: Campbell et Power (1966)

Taux des salaires et revenus

Le rapport de 1964 de la Direction de l'économie et des recherches du ministère du Travail contient un tableau de l'indice des taux de salaire moyens pour toutes les industries; comme base de ce tableau, les salaires de 1949 = 100. Ce tableau indique que les taux de salaire dans le domaine de l'exploitation forestière dans l'est du Canada ont augmenté plus rapidement que dans la plupart des autres catégories d'emploi (y compris l'exploitation forestière en Colombie-Britannique). L'indice d'accroissement, est de 222.6, soit une augmentation annuelle de 5.5 p. 100, taux plus élevé que le taux d'accroissement apparent de la productivité au cours de la même période. Seules les fabriques de cigarettes, les brasseries et la construction ont augmenté plus rapidement.

L'augmentation n'a cependant pas été uniforme dans toutes les régions de l'est du Canada. Le graphique 1-9 montre les tendances des salaires en Ontario, au Québec, à Terre-Neuve et au Nouveau-Brunswick pour deux catégories de travailleurs forestiers, soit les bûcherons et les mécaniciens. C'est au Nouveau-Brunswick que les salaires sont les plus bas. Il y a probablement aussi plus de variation dans les salaires au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse qu'à Terre-Neuve, en Ontario et au Québec.

Le fait saillant est que, dans le cas des tronçonneurs qui constituent le groupe le plus important des travailleurs forestiers, l'écart entre l'Ontario et le reste de l'est du Canada est allé en s'accroissant. Cette situation instable ne durera probablement pas.

En décembre 1966, on a signé une entente salariale pour l'exploitation du bois à pâte, en Ontario. Cette entente faisait suite à des négociations conjointes, c'est-à-dire que sept compagnies de pâtes et papiers ont négocié conjointement avec le syndicat. Les travailleurs ont obtenu une augmentation d'environ 8 p. 100, salaire et autres avantages sociaux compris. Au tableau 1-53, on compare les salaires payés en Ontario et au Nouveau-Brunswick pour quelques catégories de travailleurs.

TABLEAU 1-53

Taux de salaire comparés dans l'industrie forestière,
Ontario et Nouveau-Brunswick, 1967

<i>Classification</i>	<i>Ontario</i>	<i>Nouveau-Brunswick</i>
	\$	\$
Salaire de base	2.33 de 1'heure	1.32 de 1'heure
Cuisinier	22.57 par jour	14.75 par jour
Conducteur de tracteur (lourd)	2.93 de 1'heure	1.64 de 1'heure
Chauffeur de camion	2.58 - 2.91 de 1'heure	1.48 de 1'heure
Conducteur de bûcheronneuse Beloit	3.22 de 1'heure	-- --
Bûcheron (épinette, sapin), 4' (brut)	9.69 par corde ¹	6.05 - 7.60 par corde

¹ Plus une prime de 82 cents par corde au-delà de 75 cordes.

Selon un indice fondé sur le cours en Ontario (100), le salaire horaire moyen par ouvrier varie considérablement d'une province à l'autre (tableau 1-54).

TABLEAU 1-54

Indice des salaires horaires moyens par employé à la production,
Moyenne de 3 ans, 1963-1965

<i>Province</i>	<i>Indice¹</i>
Terre-Neuve	78.4
Nouvelle-Écosse	51.8
Nouveau-Brunswick	68.4
Québec	77.9
Ontario	100.0
Colombie-Britannique	137.6

¹ Base: Ontario = 100.

Source: Calculé d'après le tableau 1-48.

Une entente entre les syndicats et les compagnies de pâtes et papiers qui produisent aussi des billes de sciage, fixe les salaires maximaux pour les bûcherons produisant des billes de sciage au Nouveau-Brunswick. En 1967, ces taux allaient de \$13.50 à \$14.00 par 1,000 p.m.p. et l'on payait 50 cents de plus par 1,000 p.m.p. aux employés qui retournaient chez eux chaque soir. Une compagnie payait \$15.00 par 1,000 p.m.p. pour les feuillus. Les petits exploitants (et d'autres moins petits) payaient des taux moins élevés, souvent \$12.00, mais dans un cas particulier, aussi peu que \$9.00 par 1,000 p.m.p.

Le revenu individuel des travailleurs employés à l'exploitation forestière varie considérablement, en fonction surtout du nombre de jours de travail et de la catégorie de travail. Les travailleurs aux pièces (bûcherons) sont ceux qui gagnent le plus.

Organisations de travailleurs

Il n'existe pas de syndicat des travailleurs forestiers en Nouvelle-Écosse, mais on a tenté récemment d'organiser les travailleurs de quelques-uns des grands chantiers de bois à pâte.

Le syndicalisme s'est implanté dans le secteur forestier il y a plusieurs années au Nouveau-Brunswick, et à l'heure actuelle, les travailleurs forestiers de quatre compagnies de pâtes et papiers appartiennent à des sections de la Fraternité des charpentiers et menuisiers d'Amérique. Deux de ces compagnies possèdent aussi des scieries et les ententes syndicales couvrent aussi la production des billes de sciage. On dit que ces sections comptent un total de 2,600 membres. Il n'existe pas d'autres syndicats de travailleurs forestiers au Nouveau-Brunswick.

L'Union internationale des bûcherons d'Amérique (IWA) fut accréditée comme agent négociateur pour les travailleurs forestiers des deux usines de pâtes et papiers de Terre-Neuve, et a déclenché une grève en 1959. Le gouvernement provincial a adopté une loi d'urgence qui désaccréditait la IWA en mars 1959 et accréditait un nouveau syndicat, la *Newfoundland Brotherhood of Woods-Workers*. Par la suite, la NBWW s'affilia à la Fraternité des charpentiers et menuisiers d'Amérique, qui est maintenant reconnue agent négociateur pour les travailleurs forestiers par les deux compagnies de pâtes et papiers.

A mesure que la réserve de main-d'oeuvre à bon marché diminue dans la région de l'Atlantique, que les systèmes mécanisés se généralisent, que la proportion des travailleurs spécialisés augmente, que le nombre des compagnies diminue et que les chantiers s'agrandissent afin de profiter des systèmes mécanisés, la main-d'oeuvre forestière ne peut manquer de s'organiser. Si on se base sur l'expérience de l'Ontario, il pourrait en résulter une plus grande stabilité et une meilleure discipline de la main-d'oeuvre. Le rythme du roulement de la main-d'oeuvre a beaucoup diminué en Ontario, et on attribue ce fait en grande partie à la discipline syndicale.

Éducation et formation

Les travailleurs forestiers ont la plus basse moyenne de scolarité de tous les grands groupes de recensement. Au Nouveau-Brunswick, 87 p. 100 de la main-d'oeuvre forestière a un niveau de scolarité inférieur à la 9^e année, et 25 p. 100, inférieur à la 5^e année. Il y existe une assez forte proportion de gens pratiquement illettrés. C'est probablement au Nouveau-Brunswick et à Terre-Neuve que la situation est la pire, mais elle existe partout dans l'est du Canada. C'est là un fait particulièrement regrettable car l'âge moyen des travailleurs forestiers est d'environ cinq ans inférieur à la moyenne d'âge de l'ensemble des travailleurs.

Il faudra d'abord et avant tout relever le niveau de scolarité si l'on veut relever le niveau de capacité et de compétence de la main-d'oeuvre forestière. Au Nouveau-Brunswick, on a donné plusieurs cours de formation et de perfectionnement au travail au cours des deux dernières années à l'intention des conducteurs de débardeuses dans les chantiers de bois à pâte. Quelques compagnies de pâtes et papiers ont participé à l'organisation de ces cours et se sont déclarées satisfaites. Plus récemment, on a donné un cours de conducteur de machines lourdes à Edmunston. Il n'y a eu aucun programme de ce genre en Nouvelle-Écosse. Ce fait peut être dû en partie au fait que les compagnies font généralement appel à des entrepreneurs pour l'exploitation forestière, et ce point de vue semble être confirmé par le fait qu'au Nouveau-Brunswick, les compagnies qui utilisent ce système plus ou moins exclusivement, n'ont pas, elles non plus, participé aux programmes de formation de la main-d'oeuvre.

La formation de la main-d'oeuvre forestière n'est pas une chose nouvelle au Nouveau-Brunswick. Quelques compagnies de pâtes et papiers poursuivent leurs propres programmes depuis plusieurs années. Cela n'est cependant pas le cas en Nouvelle-Écosse.

Le manque de formation en opérations forestières et en gestion des boisés de ferme dans les provinces de l'Atlantique contraste vivement avec les méthodes en vigueur dans des pays comme la Suède où l'enseignement et la formation dans tous les domaines du travail forestier est de rigueur pour tous les groupes. Les administrateurs des compagnies de bois d'oeuvre et de bois à pâte sont à blâmer dans une large mesure; trop de directeurs de compagnies responsables de l'exploitation forestière dans la région de l'Atlantique se préoccupent trop de l'expansion immédiate aux dépens de l'expansion à long terme.

Comme la technologie et les techniques de l'exploitation forestière changent rapidement, il semble qu'on serait mal avisé de concentrer les programmes publics sur la formation des jeunes bûcherons, en dépit du fait que cette catégorie de travailleurs soit la plus en demande, parce qu'il est probable que ce genre d'occupation sera bientôt désuet. Il semble donc que les compagnies concernées devront former elles-mêmes les bûcherons dont elles ont besoin. Dans l'intervalle, les compagnies devront s'orienter aussi rapidement que possible vers les techniques nouvelles. Comme ces nouvelles techniques consistent surtout en systèmes mécanisés, la formation élémentaire des conducteurs peut se faire dans le cadre des institutions techniques existantes, et elle pourrait être complétée par la formation au travail sur certaines machines particulières.

Variations saisonnières du volume de l'emploi

A en juger par les statistiques sur l'exploitation forestière, le sommet saisonnier du volume de l'emploi forestier n'a pas varié d'une façon très marquée depuis 1952. Le tableau 1-55 indique que ce sommet a le plus souvent été atteint en octobre, et la même situation se retrouve dans les années 1960. L'emploi d'été dans les chantiers de bois à pâte n'a subi qu'un accroissement relatif: l'emploi d'hiver a diminué considérablement, tandis que l'emploi d'été a décliné beaucoup moins.

Les statistiques pour l'ensemble du secteur forestier sont beaucoup moins complètes que celles du secteur du bois à pâte. Pour la période de 1953-1956, on peut obtenir l'indice mensuel de l'emploi dans le secteur forestier pour les provinces de Terre-Neuve et du Nouveau-Brunswick, en consultant les données non publiées du B.F.S. On possède des statistiques de l'emploi pour la période de 1957-1965 dans les quatre provinces. Une étude de ces statistiques démontre qu'au cours de la période de 13 ans, si on considère l'ensemble de l'emploi dans le secteur forestier, l'automne et l'été sont les saisons où le volume de l'emploi est le plus élevé. Rien n'indique un plus fort volume de l'emploi au milieu de l'hiver qu'au milieu de l'été. Comme les chantiers de bois à pâte emploient passablement plus de monde en hiver, cela implique une plus grande activité de la récolte de billes de sciage au cours des mois d'été et d'automne.

TABLEAU 1-55
Sommet de l'emploi dans les chantiers de bois à pâte,
région de l'Atlantique, 1952-1964

<i>Année</i>	<i>Mois où le volume de l'emploi est le plus élevé</i>	<i>Nombre moyen d'employés</i>
1952	Février	9,556
1953	Octobre	8,275
1954	Octobre	9,056
1955	Novembre	11,183
1956	Octobre	10,547
1957	Juin	8,727
1958	Juin	6,745
1959	Octobre	7,095
1960	Octobre	8,144
1961	Octobre	9,934
1962	Janvier	5,715
1963	Octobre	5,712
1964	Juillet	6,286

Source: Campbell et Power (1966), tableau B-4.

TABLEAU 1-56

Moyenne de l'emploi d'été et de l'emploi d'hiver dans les chantiers
de bois à pâte, provinces de l'Atlantique, 1952-1964

<i>Année</i>	<i>Nombre moyen d'emplois en hiver¹</i>	<i>Nombre moyen d'emplois en été²</i>
1952	8,098	4,608
1953	6,602	5,678
1954	6,724	5,955
1955	8,118	6,148
1956	7,383	7,141
1957	5,072	5,968
1958	3,788	4,837
1959	4,167	4,250
1960	4,549	5,465
1961	5,395	3,170
1962	4,283	3,630
1963	3,869	3,550
1964	4,386	4,609

¹ Moyennes pour janvier, février, mars et octobre, novembre, décembre.

² Moyenne pour la période d'avril à septembre inclusivement.

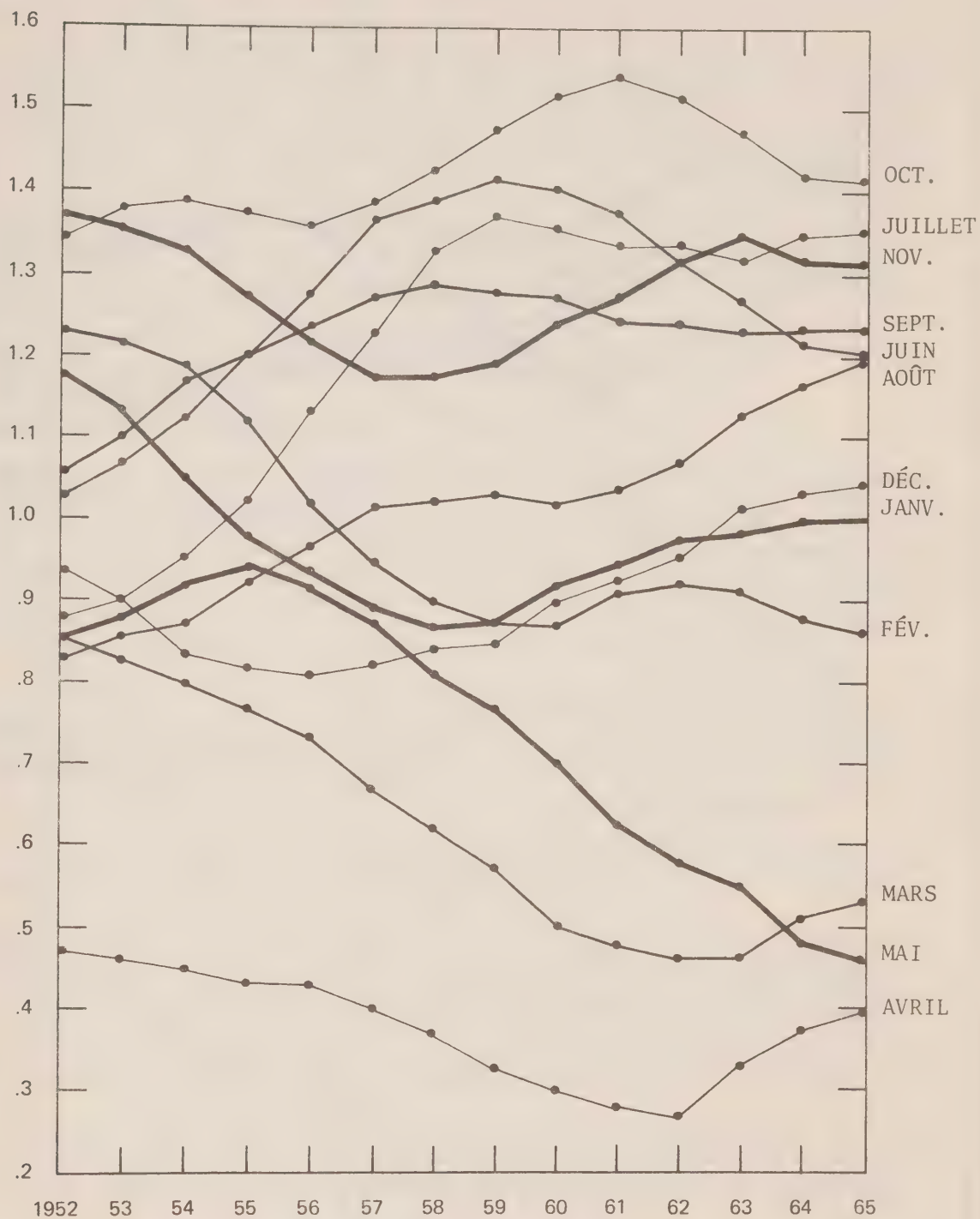
Source: Campbell et Power (1966), tableau B-4.

On ne peut pas dire dans quelle mesure le volume de l'emploi d'hiver a diminué entre 1953 et 1965. Cependant, les dernières statistiques démontrent qu'effectivement, au cours des années 1960, mars et avril constituaient la période où le volume de l'emploi était à son plus bas, suivis par janvier, février et mai.

L'étude des statistiques sur l'exploitation des forêts pour le bois à pâte et sur l'ensemble de l'industrie forestière dans les provinces de l'Atlantique nous amène à conclure qu'il y a eu un déplacement considérable de l'activité. Le plus fort déclin est survenu dans le volume de l'emploi de fin d'hiver et de printemps, tandis que le volume de l'emploi d'été et d'automne a varié beaucoup moins. Octobre demeure le mois où le volume de l'emploi atteint son maximum. Le volume constant de l'emploi d'été au cours d'une période de progrès technologique implique que le rendement absolu en été doit avoir augmenté.

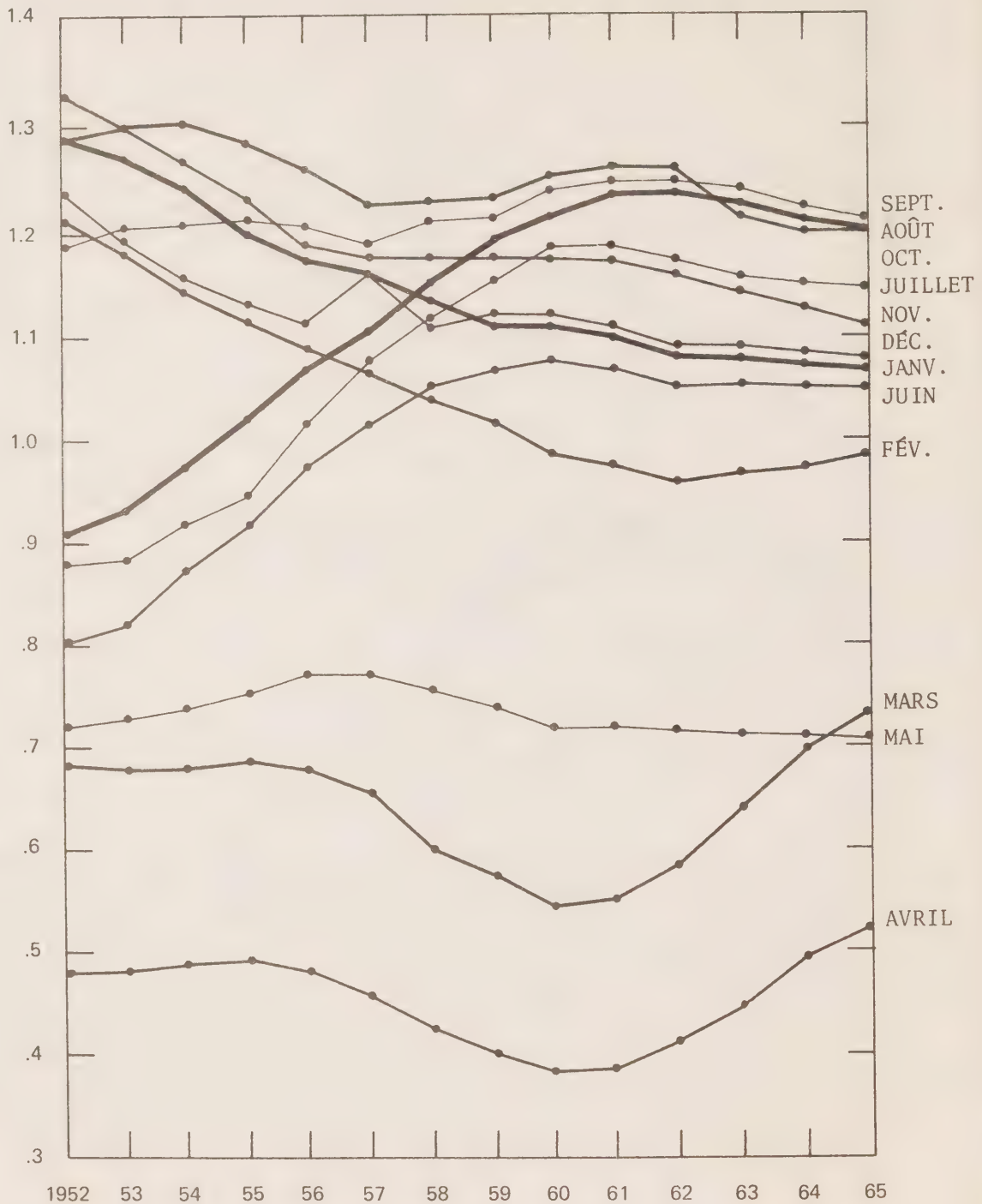
Campbell et Power (1966) ont étudié les tendances saisonnières de l'emploi dans les chantiers de bois à pâte de la région de l'Atlantique, en relevant les divergences mensuelles de la moyenne annuelle au cours d'une série d'années (graphique 1-10). Chaque ligne indique le coefficient de l'emploi pour un mois particulier; par exemple, si le volume de l'emploi était uniforme, les douze lignes suivraient le coefficient 1. La période 1952-1961 en fut généralement une où les variations saisonnières du volume de l'emploi sont allées en s'accroissant, alors que pour sept mois, on indique des variations assez marquées de la moyenne vers le haut ou vers le bas. Depuis 1961, cependant, les variations saisonnières ont eu tendance à être moins prononcées, alors que huit mois tendent à converger vers la moyenne. La variation était néanmoins encore élevée en 1965 dans la région de l'Atlantique, alors qu'elle variait de 0.4 à 1.4.

EMPLOI DANS LES CHANTIERS DE BOIS À PÂTE, TRAVAILLEURS AUX PIÈCES,
RÉGION DE L'ATLANTIQUE, EFFECTIFS SAISONNIERS, JANV. 1952 - DÉC. 1965



Extrait de: Campbell et Power (1966)

EMPLOI DANS LES CHANTIERS DE BOIS À PÂTE, TRAVAILLEURS AUX PIÈCES,
ONTARIO ET PRAIRIES, EFFECTIFS SAISONNIERS,
JANV. 1952 - DÉC. 1965



Extrait de: Campbell et Power (1966)

On peut comparer la situation de la région de l'Atlantique à celle des régions de l'Ontario et des Prairies pour lesquelles on possède des données similaires (graphique 1-11). En 1952, les variations saisonnières dans l'Ontario et les Prairies étaient comparables à celles des provinces de l'Atlantique. Cependant, les changements qui se sont produits au cours des dix années suivantes, étaient beaucoup plus uniformes et mieux définis en Ontario et dans les Prairies. En fait, il s'y est créé une saison bien définie de 9 à 10 mois. Depuis 1962, les variations saisonnières ont été moins prononcées, et en 1965, elles étaient moins marquées que celles des provinces de l'Atlantique (de 0.5 à 1.2).

En résumé, les variations saisonnières de l'emploi forestier demeurent relativement élevées dans la région de l'Atlantique, bien qu'on ait constaté certaines améliorations au cours des dernières années. La région de l'Atlantique a fait moins de progrès que l'Ontario dans l'établissement d'une saison de travail de 9 à 10 mois. Les répercussions de la technologie sur l'évolution de l'emploi ne sont pas tout à fait précises. Dans quelle mesure la stabilité relative de l'emploi d'été, au moment où le nombre total des emplois diminue, est-elle menacée par la plus grande efficacité des systèmes mécanisés durant la période d'été? Dans quelle mesure la pénurie des voies d'accès est-elle un facteur qui contribue à décourager travailleurs et employeurs qui désirent retourner chez eux chaque soir après leur journée de travail en hiver? Quels efforts l'industrie de la région de l'Atlantique a-t-elle faits pour adapter les systèmes mécanisés d'exploitation forestière aux conditions hivernales? Ce sont là des questions qui méritent une étude plus approfondie.

Structure foncière et investissement

L'organisation de la production dans les concessions forestières des compagnies de la région de l'Atlantique, c'est-à-dire la structure et le contrôle des éléments de la production, les qualités d'entrepreneur, la main-d'oeuvre et les capitaux, offre un aspect hétéroclite. A un des extrêmes, le bois des concessions est exploité par une compagnie qui, elle-même, planifie, organise, fournit l'équipement, embauche la main-d'oeuvre et dirige les opérations sur lesquelles elle garde un contrôle direct en tout temps. C'est le cas de certaines compagnies du Nouveau-Brunswick, particulièrement dans les endroits où les systèmes sont hautement mécanisés.

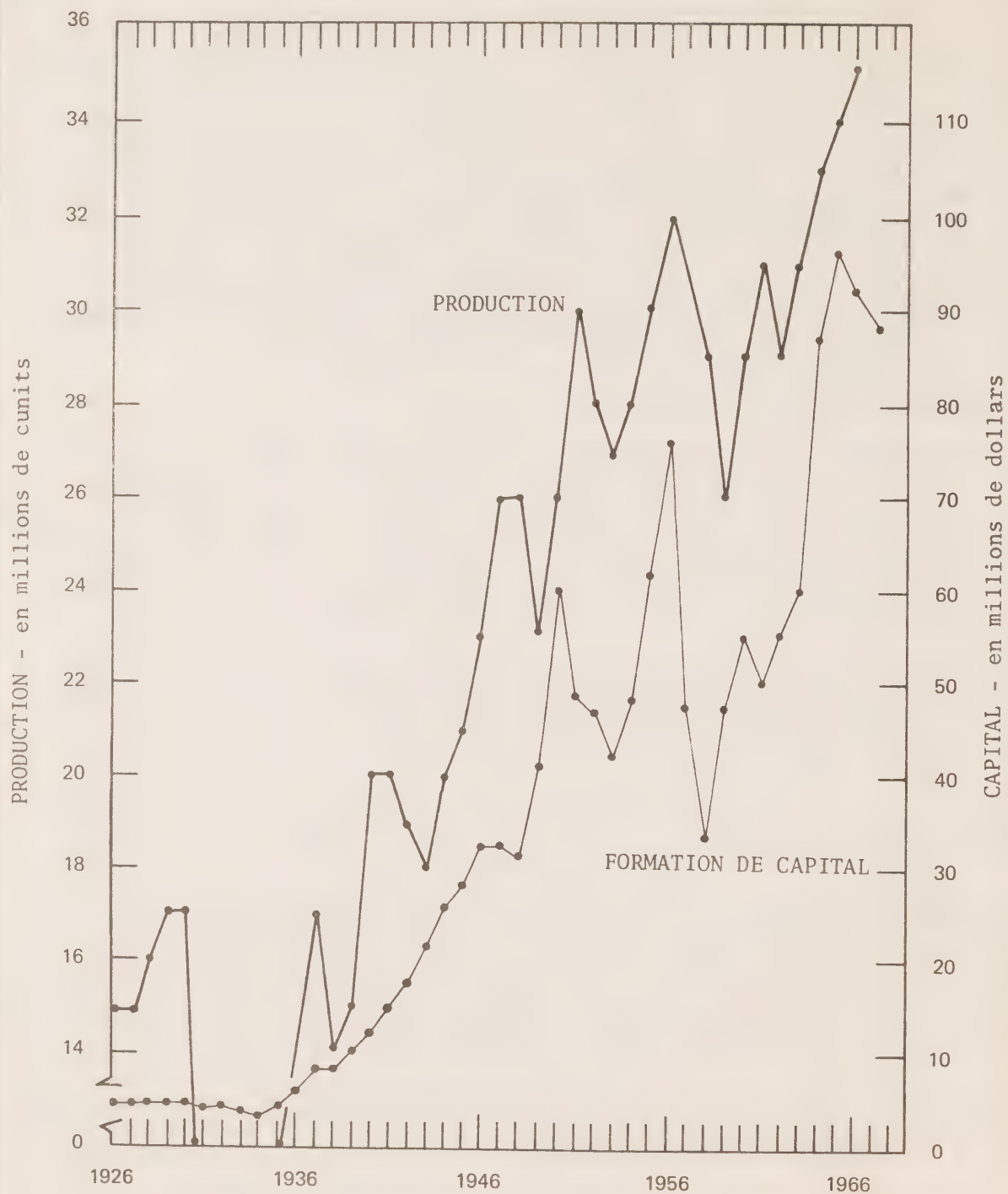
A l'autre extrême, il y a les compagnies qui engagent, confient à des entrepreneurs la récolte du bois dont elles ont besoin; elles ne fournissent aucun équipement, mais établissent simplement un plan d'ensemble et supervisent l'exécution du contrat. Cette pratique semble surtout être en usage en Nouvelle-Écosse, mais elle n'est pas inconnue au Nouveau-Brunswick et à Terre-Neuve.

Il existe, bien sûr, plusieurs cas intermédiaires, mais la tendance générale veut que les compagnies se chargent des opérations les plus mécanisées et laissent aux entrepreneurs l'exploitation par les méthodes traditionnelles.

En général, un pourcentage relativement élevé des compagnies de pâtes et papiers de la région de l'Atlantique ont tendance à éviter les investissements importants que représente l'achat des bûcheronneuses et des débardeuses, soit en louant (contrat de financement et d'entretien) ou en laissant à l'entrepreneur le soin d'acheter les machines. La plupart du temps, il s'agit de compagnies qui sont, soit relativement jeunes, soit impliquées dans des programmes de développement de grande envergure. Dans les deux cas elles doivent conserver leurs ressources en capitaux.

Le graphique 1-12 montre les diagrammes de la formation de capital dans l'industrie forestière et la production de bois industriel dans l'ensemble du Canada. Mises à part les irrégularités dans le diagramme de la formation de capital, la tendance

PRODUCTION DE BOIS INDUSTRIEL ET FORMATION DE CAPITAL DANS
L'INDUSTRIE FORESTIÈRE, CANADA, 1926-1967



Source: Comptes nationaux, revenus et dépenses, B.F.S.
Forestry Statistics (Statistiques de l'industrie
forestière), B.F.S.

générale des deux diagrammes suit la même courbe, l'un étant plus ou moins parallèle à l'autre, de 1946 à 1962. Depuis cette date, cependant, il s'est produit une forte augmentation des investissements. Cette tendance se poursuivra vraisemblablement. Silversides (1967) estime qu'il faudra investir \$8 par cunit de production pour introduire les nouveaux systèmes de coupe mécanisée. Cela signifierait un investissement supplémentaire de capitaux de l'ordre de \$100 millions à cette seule fin au moment de l'introduction de ces techniques, si jamais elle s'effectue.

Avec la mécanisation, il s'est produit, bien sûr, un changement dans la structure des frais de production de bois à pâte et plus spécialement dans le rapport frais de main-d'oeuvre - frais de machinerie. Nous citons ci-dessous certains cas représentatifs:

Cas n° I Une compagnie du Nouveau-Brunswick qui a mécanisé ses opérations de débardage:

Main-d'oeuvre: 59 p. 100 du coût total du bois à pâte.
Coût des machines: 26.6 p. 100 du coût total du bois à pâte.
Autres frais: 14.4 p. 100 du coût total du bois à pâte.

Cas n° II Opérations dans la même région, utilisant presque exclusivement les méthodes traditionnelles:

Main-d'oeuvre: 78 p. 100 du coût total du bois à pâte.
Coût des machines: 16 p. 100 du coût total du bois à pâte.
Autres frais: 6 p. 100 du coût total du bois à pâte.

Cas n° III Opérations mécanisées (montrant les effets du changement entre le débardage du bois tronçonné et des arbres de pleine longueur):

	Proportion des coûts à l'usine	
	Bois tronçonné (8')	Pleine longueur
Salaires (main-d'oeuvre, administration, etc.)	51%	43%
Chemins	6%	6%
Coût des machines (camions, débardeuses, chargeuses, approvisionnement, etc.)	43%	51%
	100%	100%

CONCLUSION

Les compagnies de pâtes et papiers sont pleinement conscientes de l'évolution rapide vers les systèmes d'exploitation plus productifs qui se produit à l'heure actuelle. Elles participent à cette évolution dans une mesure raisonnable et elles possèdent les ressources financières et techniques nécessaires pour utiliser pleinement les méthodes modernes qui s'imposent.

Cependant, la productivité de tout système mécanisé dépend nécessairement de la condition des peuplements, y compris la composition, la structure et la dimension des arbres, tout autant (sinon plus) que des machines. L'amélioration soutenue de

l'exploitation forestière n'est réalisable qu'à condition d'adopter de nouvelles techniques d'aménagement forestier adaptées aux nouveaux systèmes de récolte. Ce fait est implicite dans l'application actuelle des nouveaux systèmes qui sont presque exclusivement confinés aux meilleurs peuplements. Lorsqu'on tente de les utiliser sur des peuplements médiocres, ces systèmes perdent leur efficacité¹.

Très peu de recherches se font en vue de déterminer les rapports qui existent entre les systèmes mécanisés et la condition des peuplements, même si ces rapports peuvent s'avérer critiques au moment de décider de l'orientation à suivre. On court le risque d'aboutir à un système mécanisé dispendieux qui serait relativement improductif et résulterait en un accroissement plutôt qu'en une diminution des frais. C'est là ce qui se produit actuellement dans une certaine mesure.

L'industrie des sciages profitera indirectement du développement des systèmes de récolte du bois. Les gains les plus marqués se feront sentir dans le domaine de l'exploitation intégrée (bois à pâte - billes de sciage).

L'industrie des sciages des provinces de l'Atlantique paie la plupart de ses employés à peine plus que le salaire minimal obligatoire. Lorsqu'on a voté la loi du salaire minimal au Nouveau-Brunswick, il y a quelques années, plusieurs très petites scieries durent fermer leurs portes. La proposition visant à augmenter le salaire minimal de \$1.05 à \$1.25 de l'heure aura le même effet et apportera une nouvelle réduction du nombre des exploitations.

Les propriétaires de boisés de ferme ont besoin eux aussi de regrouper leurs entreprises et d'adopter de meilleures méthodes de gestion. Le regroupement permettrait à ce groupe d'utiliser certains systèmes modernes de récolte. Il y a deux formes possibles de regroupement: un vrai regroupement et l'action coopérative; l'une ou l'autre aboutirait à accroître le volume des unités de production et de mise en marché.

L'excellente accessibilité des boisés de ferme constitue un atout précieux. C'est pourquoi les méthodes de récolte assez simples peuvent être efficaces, à condition que l'exploitation se fasse suffisamment en grand.

¹ Certaines autorités ne sont pas d'accord sur ce point, et croient que les systèmes mécanisés devraient, avec le temps, s'avérer économiques dans les peuplements médiocres aussi bien que dans les bons. Ces autorités attribuent les difficultés actuelles au fonctionnement mécanique irrégulier des machines actuelles et au manque de connaissances des employés et de la direction en ce qui a trait aux nouveaux systèmes.

La phase du "débardage" dans le transport du bois, dont il a été question dans le chapitre précédent, consiste à transporter le bois jusqu'aux chemins et fait partie intégrante du système d'exploitation forestière. Cette opération consiste à accumuler le bois coupé à des endroits ou dépôts commodes le long du réseau des chemins de camionnage, en vue du transport à l'usine.

Le présent chapitre traite du transport à l'usine. Ce transport peut s'effectuer par camion directement à l'usine, ou être divisé en deux phases. Dans ce dernier cas, la première phase s'effectue toujours au moyen de camions, et la seconde, par flottage ou par rail. Dans certaines régions, il peut exister une troisième phase qui est le transport par bateau ou chaland, mais ce genre de transport n'est pas courant dans la région de l'Atlantique, sauf peut-être pour le bois d'exportation.

Les frais de transport représentent une importante partie du coût total du bois livré à l'usine. Le montant de ces frais varie selon certains facteurs, comme la distance de remorquage, selon que le coût des chemins est inclus ou non, et selon le coût total des opérations forestières. Le coût unitaire du transport ne varie pas autant que les autres éléments du coût total, parce qu'il dépend moins du coût de la main-d'oeuvre, qui constitue la principale variante d'une région à l'autre. Silversides (1964) évalue les frais de transport à environ 25 p. 100 du coût du bois à pâte livré à l'usine, tandis que Corcoran (non daté) croit que ces frais varient de 20 à 33 p. 100.

Le tableau 1-57 donne une idée d'ensemble des réseaux de transport et des changements qui se sont produits de 1951-1952 à 1961-1962.

TABLEAU 1-57

Volume de bois à pâte livré à l'usine, par système de transport,
par région, 1951-1962

Année	Région	Volume				
		Flottage	Bateau	Rail	Camion	Total
		----- 000 cordes -----				
1951-1952	Toutes les régions	6,220	540	2,840	1,100	10,710
1956-1957	Ont.-Ouest	1,600	233	989	958	3,780
	Québec	3,770	1,252	666	870	6,558
	Atlantique	995	52	399	498	1,944
	Total	6,365	1,537	2,054	2,336	13,282
1961-1962	Ont.-Ouest	2,270	409	1,185	1,617	5,481
	Québec	2,890	1,247	300	826	5,263
	Atlantique	1,257	77	465	460	2,259
	Total	6,417	1,733	1,950	3,003	13,003

Source: Section des terres forestières, Association des pâtes et papiers du Canada.

Le tableau 1-57 est un sommaire des conclusions de trois études effectuées par l'Association des pâtes et papiers du Canada. Au cours de la décennie, le flottage a perdu de son importance relative, mais il comptait encore pour 50 p. 100 de toutes les livraisons de bois à pâte en 1962. Dans la région de l'Atlantique cette proportion a augmenté nettement.

On note deux autres tendances dans l'ensemble du pays: une forte diminution des expéditions par rail et un net accroissement des livraisons par camion. La région de l'Atlantique n'a pas suivi les mêmes tendances.

Dans les paragraphes qui suivent, on étudie les données sur ces tendances et les changements qui ne peuvent manquer de se produire dans le transport du bois dans la région de l'Atlantique.

FLOTTAGE

Bien que le tableau 1-57 indique une augmentation du "bois flotté" au cours de la décennie, il s'est produit un changement sous-jacent dans la structure du flottage qui a amené l'abandon de centaines de milles de petits cours d'eau situés dans le haut des bassins hydrographiques et la concentration de la "drave" (ou plutôt, du flottage) sur les principaux cours d'eau et rivières.

L'amélioration des petits cours d'eau utilisés pour le flottage exige d'assez fortes dépenses, y compris la construction de barrages pour former des bassins de chasse et autres ouvrages. Il faut également une assez forte main-d'oeuvre pour diriger le bois le long des cours d'eau étroits et souvent tortueux. Le flottage dans ces conditions peut résulter en un coût total allant jusqu'à \$0.30 par tonne-mille. D'autre part, le coût du flottage sur les grands cours d'eau et les rivières, peut tomber à \$0.01 et même \$0.005 par tonne-mille sur les meilleures rivières.

Lorsque le transport par camion a remplacé le transport par traîneau, on a pu économiquement étendre la distance du transport et décharger le bois directement dans un cours d'eau principal plutôt que dans les petits affluents.

Depuis 1962, le flottage du bois a encore perdu du terrain dans l'ensemble du Canada et dans la région de l'Atlantique. Il est devenu possible de remplacer progressivement le flottage sur de courtes distances par le transport direct par camion et ainsi obtenir des livraisons plus régulières de bois rendues possibles par l'introduction des débardeuses articulées. Cette méthode permet également de réaliser des économies sur les intérêts, les assurances, l'entreposage, et une diminution du stock dans les cours d'entreposage car les réserves sont moindres et les livraisons, plus directes. Ces économies s'élèvent à \$4 ou à \$5 par cunit.

De plus, une partie du bois coule au cours du flottage. Le montant de cette perte dépend de l'essence et du degré de séchage. Le bois lui-même a un poids spécifique de 1.5 et par conséquent, sa teneur en eau est le facteur principal du coulage. Les pertes peuvent être aussi faibles que 2 ou 3 p. 100 pour le flottage sur de courtes distances, mais elles peuvent être beaucoup plus importantes sur les longs parcours. On croit aussi que les méthodes modernes de récolte qui laissent peu de temps pour le séchage du bois, risquent d'augmenter les pertes causées par le coulage.

En Nouvelle-Écosse, le flottage n'a jamais joué qu'un rôle secondaire et à l'heure actuelle, on ne le pratique plus du tout.

Au Nouveau-Brunswick, la quantité de bois flotté a diminué considérablement depuis 1962 après qu'on eut cessé d'utiliser les rivières Saint-Jean et Nipisiquit, ainsi que certains cours d'eau de moindre importance. Le principal facteur de l'abandon de la rivière Saint-Jean fut la construction du barrage de Mactaquac qui eut pour effet la formation d'une nappe d'eau dormante de plus de 60 milles de longueur. Pour continuer le flottage, il faudrait remorquer le bois et détourner le barrage à l'aide d'un canal, ce qui coûterait extrêmement cher. Il existe un droit légal de passage pour le flottage du bois, et lorsqu'il construit un barrage, l'entrepreneur peut être tenu de construire un canal de dérivation. Ce droit n'inclut cependant pas "l'utilisation du courant" et dans une situation de ce genre, la compagnie qui effectue le flottage ne peut pas réclamer de compensation pour les frais supplémentaires entraînés par la construction du barrage.

Le seul flottage important au Nouveau-Brunswick à l'heure actuelle se fait sur la rivière Restigouche et ses affluents qui transportent environ 350,000 cordes chaque année vers l'usine de la compagnie Fraser, à Atholville, et celle de la *New Brunswick International Paper Company*, à Dalhousie. Il existe aussi quelques rivières à drave de moindre importance dans le nord de la province, mais le volume total de bois flotté n'excède pas 450,000 cordes dans l'ensemble de la province. Il est peu probable que le flottage soit abandonné sur la Restigouche, du moins dans un avenir prochain.

A Terre-Neuve, le transport par flottage est commun. Les deux compagnies de pâtes et papiers de l'endroit transportent une partie de leur bois par flottage. La compagnie *Price Ltd.*, de Terre-Neuve, a déclaré que près de 90 p. 100 du bois qu'elle coupe chaque année est flotté à un moment ou l'autre de son transport vers l'usine.

TRANSPORT PAR BATEAUX ET CHALANDS

La région de l'Atlantique exporte par bateau vers l'Europe, une bonne quantité de bois à pâte de haute qualité. Presque tout ce bois du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse est expédié à partir des ports les plus importants, où il est écorcé et séché avant l'expédition.

Aussi surprenant que cela puisse paraître, il n'existe pas de transport côtier du bois à pâte vers les usines de la Nouvelle-Écosse. Cependant, on devrait commencer bientôt à transporter le bois à pâte par chaland de la région de Digby à l'usine de pâtes et papiers Irving de Saint-Jean.

Au Nouveau-Brunswick, on transporte un peu de bois à partir de certains petits ports côtiers vers les usines de la péninsule de Gaspé et du Saint-Laurent. Ces mouvements ont cependant ralenti au cours des dernières années. On a inauguré en 1967 le transport sur une grande échelle des copeaux par chaland entre la scierie Irving de Chipman et l'usine de pâtes et papiers de la même compagnie à Saint-Jean. La compagnie Irving a entrepris un changement radical dans le transport du bois vers ses usines de Chipman et de Saint-Jean. On en parle de façon plus détaillée ci-dessous.

TRANSPORT PAR RAIL

Le tableau 1-57 indique un fort déclin du transport du bois à pâte par rail entre 1952 et 1962. Cependant, le déclin fut beaucoup plus marqué au cours des cinq premières années de cette période qu'au cours de la seconde partie, et dans certaines régions, dont l'Atlantique, la tendance à la baisse s'est même inversée.

En général, on peut dire que le transport par rail des grumes, tant de bois à pâte que de sciage, continue à décroître lentement à cause de la concurrence croissante du camionnage, mais l'accroissement rapide du transport des copeaux par rail compense amplement le déclin. Il existe une bonne raison pour cet accroissement. Les copeaux de scierie viennent de scieries relativement importantes qui sont presque toutes situées près des lignes de chemin de fer. Le transport de ces copeaux vers les usines de pâtes et papiers est donc direct dans une large mesure, lorsqu'il s'effectue par rail. Le transport des grumes par rail, cependant, implique une opération en deux phases: d'abord par camion vers les points de chargement des chemins de fer, puis de ces points à l'usine et les frais de transbordement qui s'ensuivent sont passablement élevés.

Les chemins de fer peuvent donc mieux concurrencer les camions pour le transport des copeaux que pour le transport des grumes. Bien que les frais varient beaucoup selon le volume transporté et autres circonstances, le coût du transport par les deux systèmes semble s'équilibrer aux environs de 70 milles pour les copeaux et 100 milles pour les grumes.

Le tableau 1-58 donne le volume de bois en grumes et en copeaux transporté vers le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse par le Canadien National au cours de 1965. Pour l'ensemble des deux provinces, le volume total des produits forestiers primaires transportés par le Canadien National en 1963 équivalait à environ 275,000 cordes.

TABEAU 1-58

Produits forestiers primaires transportés par le Canadien National,
Nouvelle-Écosse et Nouveau-Brunswick, 1965

<i>Produit</i>	<i>Origine</i>	<i>Destination</i>	
		<i>Nouvelle-Écosse</i>	<i>Nouveau-Brunswick</i>
		tonnes	tonnes
Bois à pâte	N.-É.	120,183	734
	N.-B.	-	74,570
	Î.-P.-É.	14,207	-
	Qué.	-	36,330
	Total	134,390	111,634
Copeaux de bois à pâte	N.-É.	133,203	56
	N.-B.	-	213,933
	Qué.	-	4,148
	Total	133,203	218,137
Grumes	N.-É.	489	980
	N.-B.	2,089	3,261
	Qué.	36	924
	Total	2,614	5,165

Source: Chemins de fer du Canadien National.

Le Canadien Pacifique (qui comprend le *Dominion Atlantic Railway*) a consigné ses mouvements en nombre de wagons, sans distinction entre grumes et copeaux. Transposés en nombre de cordes, les chiffres du C.P. pour 1965 en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick totalisent environ 225,000 cordes.

Le transport par rail dans ces deux provinces, au cours de 1965, s'élevait donc à environ 500,000 cordes. Le bois à pâte sous une forme ou sous une autre constituait 95 p. 100 de ce volume. Les chiffres semblent indiquer que ce volume s'est accru d'environ 20 p. 100 en 1966, surtout à cause de l'augmentation du transport des copeaux par rail. Le volume des billes de sciage transportées par les deux compagnies est insignifiant.

A titre de renseignement, le transport du bois à pâte aux États-Unis est très différent de ce qu'il est au Canada. Une statistique émise par l'*American Pulpwood Association* en 1964, indiquait que 50 p. 100 de tout le bois à pâte (y compris les copeaux) fut transporté par rail, 40 p. 100 par camion et 10 p. 100 par chaland.

Transport des grumes

Le transport des grumes par rail présente de sérieuses difficultés. Dans un mémoire présenté à la conférence sur le transport du bois à pâte organisée par l'Association des pâtes et papiers du Canada en 1962, I.W. Mitchell, membre du personnel de recherche du Canadien National à Moncton, soulignait que le bois à pâte était chargé à environ 1,000 arrêts le long du réseau de chemin de fer et que le volume annuel moyen chargé à chaque arrêt était de 2,560 tonnes, mais qu'il existait plusieurs arrêts où le volume de chargement était de 200 tonnes ou moins. Ces tendances contribuent à augmenter considérablement le coût de la répartition des wagons, la durée de mobilisation de chaque wagon, et la difficulté d'établir des horaires. Une étude du transport ferroviaire du bois à pâte vers cinq usines importantes de l'est du Canada, a révélé que la durée du voyage à vide vers les points de chargement était d'environ six jours; le temps passé aux points de chargement, environ sept jours; la durée du voyage des wagons chargés, quatre jours; et le temps du déchargement à l'usine, trois jours. Cela signifie un cycle ou une durée pour le voyage complet de 20 jours, et démontre l'utilisation extrêmement faible des wagons qui peut en résulter, et qui, en fait, a résulté de ce genre de transport. Bien que la situation se soit un peu améliorée, la difficulté fondamentale demeure irrésolue.

Le transport ferroviaire du bois à pâte aux États-Unis a connu des difficultés semblables. Dans un rapport récent (novembre 1966) présenté à l'*American Pulpwood Association* par la *Louisville and Nashville Railroad Company*, qui traitait de la partie sud de son territoire où la compagnie utilisait 1,500 wagons pour le transport du bois sur une distance moyenne de 108 milles, entre 44 dépôts et 7 usines de pâtes et papiers, le nombre normal de voyages par mois était de 2.4, pour une durée de 12.5 jours par voyage. Dans le but d'améliorer cette moyenne, la compagnie a établi un modèle linéaire de planification du transport qui a contribué à augmenter le nombre de voyages à 3.0 par mois, soit une amélioration de 25 p. 100.

Au Nouveau-Brunswick, un réaménagement récent du réseau de transport a grandement bénéficié aux compagnies de chemin de fer. Ce réaménagement faisait suite à l'expansion des opérations de déchiquetage du bois et à l'abandon du flottage, et il implique surtout la compagnie Irving, mais aussi dans une certaine mesure la *Fraser Companies Limited*. Ce réajustement indique aussi un nouvel esprit de concurrence de la part des compagnies de chemin de fer.

Depuis plusieurs années, *Fraser Companies Limited* expédiait par rail des copeaux de sa scierie de Plaster Rock à son usine de pâtes et papiers d'Edmundston, mais elle expédiait aussi au même endroit, par camion, une grande quantité de grumes à pâte. Aujourd'hui, tout le bois provenant des concessions de Plaster Rock est dirigé vers la scierie, mais une partie des grumes sont déchiquetées sur place. De cette façon, tout le bois à pâte de cette région est transporté à Edmundston par chemin de fer sous forme de copeaux.

Pour sa part, la compagnie Irving a complètement réorganisé le mode d'approvisionnement de son usine de pâtes et papiers de Saint-Jean et de ses scieries. Les changements apportés, qui sont d'un intérêt particulier pour une étude du transport par rail, sont décrits ci-après.

Le flottage sur la rivière Saint-Jean, qui constituait autrefois le principal mode de transport vers l'usine de pâtes et papiers et la scierie de Saint-Jean, a été abandonné, sauf sur la portion de la rivière située en aval de Fredericton. Ce flottage sur une courte distance est surtout réservé à la quantité assez faible de bois qui descend de la rivière Nashwaak. L'abandon de la principale voie de flottage a nécessité la fermeture de la scierie de Saint-Jean. Pendant ce temps, la compagnie a établi ses installations de sciage et de déchiquetage à Veneer Siding à la limite des comtés de Madawaska et de Victoria (région d'où provenait une grande partie du bois à pâte qui était flotté sur la rivière Saint-Jean) et à Chipman, à l'amont du lac Grand.

À l'heure actuelle, l'approvisionnement de l'usine de pâtes et papiers de Saint-Jean provient en grande partie de trois sources: le bois acheté des propriétaires de boisés de ferme dans un rayon d'environ 80 milles, les copeaux de la scierie de Chipman et le bois des concessions locales de la compagnie. La scierie de Chipman s'approvisionne, d'une part, dans les concessions de la compagnie dans cette région et, d'autre part, dans les coupes de la compagnie dans la région de Juniper, d'où les grumes sont transportées par rail.

Les grands chantiers de la compagnie à Veneer Siding produisent des grumes de feuillus et de résineux qui sont converties en bois d'oeuvre et en copeaux. Les résineux et une petite quantité de copeaux de feuillus sont expédiés par chemin de fer aux usines de pâtes et papiers Fraser à Atholville, mais la plupart des copeaux de feuillus sont expédiés à Saint-Jean par chemin de fer puis exportés en Nouvelle-Écosse.

Il conviendrait ici de donner une brève description des transports. Il existe en premier lieu un mouvement régulier presque à l'année longue d'environ 15 wagons de copeaux par jour entre Veneer Siding et Atholville; l'aller et retour prend trois jours et est intégré au service ferroviaire quotidien régulier. Ce mouvement n'est interrompu que pour livrer à Saint-Jean les copeaux de feuillus destinés à l'exportation lorsque les cargos sont au port.

Il existe un service de transport de copeaux par rail à peu près semblable entre Chipman et Saint-Jean au cours de l'hiver. Ce service est cependant remplacé au cours de l'été par des chalands qui assurent le transport sur la rivière Saint-Jean et le lac Grand. Les chalands, traînés par des remorqueurs, livrent les produits du pétrole de la raffinerie Irving à Fredericton (pour distribution subséquente) et à Chipman, puis retournent à Saint-Jean chargés de copeaux.

Transport des copeaux

Le transport des copeaux entre les points cités ci-dessus et entre Plaster Rock et Edmunston représente la majeure partie du transport des copeaux au Nouveau-Brunswick. Toutefois, quelques petites scieries expédient aussi des copeaux (ne représentant guère qu'environ 1.75 million de p.m.p.) vers les usines de pâtes et papiers du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse. On a déjà dit que les frais de transport des copeaux par camion et par chemin de fer s'équilibrent à environ 70 milles, mais il existe des cas où le transport par camion se fait sur de plus longues distances. La scierie Crabbe de Bristol au Nouveau-Brunswick, par exemple, transporte ses copeaux par camion jusqu'à Old Town dans le Maine, soit une distance de 135 milles. La scierie n'étant pas située en bordure d'un chemin de fer, le transport par rail, s'il était introduit, impliquerait une opération de transbordement ou de rechargement; cela explique peut-être que le camionnage sur une telle distance soit plus économique.

Les copeaux sont assez volumineux, environ 25 livres par pied cube, contre environ 35 livres par pied cube pour les grumes de bois à pâte. Le chargement et déchargement présentent des problèmes assez exceptionnels. Ce n'est que récemment que ce genre de transport a pris de la vogue (un peu plus de 10 ans), aussi, bien souvent, les compagnies ferroviaires ne semblent-elles pas encore être assez sûres du marché pour commander des wagons spécialement conçus pour ce mode de transport. Cependant, le Canadien National et le *Pacific Great Eastern* de la Colombie-Britannique, ainsi que certaines compagnies ferroviaires des États-Unis, ont mis au point des wagons spéciaux avec des côtés élevés pour le transport des copeaux. Le wagon spécial conçu par le Canadien National a une capacité de 6,700 pieds cubes et est équipé d'une benne basculante en bout.

Il y a encore très peu de ces wagons spéciaux en service à l'heure actuelle et le plus gros du transport se fait au moyen de vieux wagons couverts que l'on a modifiés en leur enlevant le toit et en rehaussant les côtés et les bouts d'environ 30 pouces¹, ou de wagons-trémies en acier à déchargement rapide.

Le chargement et le déchargement des copeaux ont donc créé de nouveaux problèmes. Le chargement a maintenant été résolu de façon efficace. Il se fait dans presque tous les cas au moyen d'une souffleuse, et dans les plus importantes entreprises, on peut charger une rame de wagons presque automatiquement au moyen d'une souffleuse à commande électrique.

Le déchargement est plus difficile. Les copeaux ne se déchargent pas bien d'un wagon-trémie parce qu'ils ont tendance à s'enchevêtrer et à bloquer l'ouverture. Le déchargement à l'aide d'une souffleuse est possible en utilisant une fourche pour dégager les copeaux et les faire pénétrer dans le tuyau. On peut utiliser des chargeuses frontales pour le déchargement par les portes latérales, mais la benne basculante en bout est probablement la meilleure méthode lorsque les wagons sont conçus à cette fin.

¹ On s'est aperçu qu'une partie des copeaux s'envolait pendant le transport à grande vitesse en wagons découverts; on a remédié à cette situation en les recouvrant d'un filet en ficelle de papier.

Quoi qu'il en soit, le transport régulier, en grande quantité, à long terme (durant plusieurs mois), en circuit fermé (les mêmes wagons sont constamment utilisés) comme nous l'avons expliqué précédemment, constitue le mode de transport par rail le plus économique. Les compagnies ferroviaires sont en mesure de négocier des arrangements spéciaux en vue de fournir ce genre de transport et ne demandent qu'à le faire.

Il est quelque peu difficile d'obtenir des tarifs ferroviaires qui se comparent aux coûts du transport par camion. En se basant sur les listes de tarifs officielles, il semblerait que ces tarifs varient d'environ 5 cents par tonne-mille pour les grumes transportées sur une distance relativement courte, à 1.5 cent par tonne-mille pour les copeaux transportés sur une longue distance (environ 200 milles). On peut donc présumer que les tarifs négociés individuellement pour le transport en grande quantité et à long terme décrit ci-dessus, seraient beaucoup moins élevés et se situeraient aux environs de 1 cent par tonne-mille pour le transport sur les plus longues distances.

TRANSPORT PAR CAMION

De ce que nous avons dit précédemment, on peut déduire que le flottage du bois n'est pas utilisé en Nouvelle-Écosse et qu'on l'abandonne rapidement au Nouveau-Brunswick. Les compagnies ferroviaires ont bénéficié de ce changement au Nouveau-Brunswick. On peut s'attendre en général à ce que les chemins de fer prennent l'offensive, et ces compagnies possèdent déjà certains avantages en ce qui a trait au transport des copeaux. Cependant, le principal moyen de transport et celui dont l'importance continuera de s'accroître le plus rapidement, est le camionnage, et plus particulièrement le camionnage direct de la forêt à l'usine. Les nouvelles méthodes de récolte du bois décrites aux premiers chapitres de ce rapport, résultent en un flot plus ou moins continu de bois qui favorise grandement le transport par camion de la forêt à l'usine.

L'acheminement des produits forestiers primaires et des copeaux utilise divers modes de transport et il n'est pas facile de déterminer l'importance relative de chacun d'entre eux. Toutefois, afin de donner une petite idée de l'importance relative de chaque mode de transport, il semble que le transport des produits primaires se répartisse approximativement de la façon suivante pour l'ensemble du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse:

Flottage	12 p. 100
Chemin de fer	14 p. 100
Camionnage	74 p. 100

On peut donc constater que le réseau routier et que l'organisation générale et l'efficacité du camionnage sont d'une importance primordiale pour l'industrie forestière de ces deux provinces.

Le réseau routier

On ne possède guère de renseignements que sur le réseau routier de routes publiques; on serait donc justifié d'entreprendre une étude détaillée dans ce domaine. Nous tenterons cependant de tracer un tableau aussi complet que possible du réseau routier du Nouveau-Brunswick.

Le réseau public administré par le ministère des Travaux publics du Nouveau-Brunswick totalise 13,010 milles de routes, dont 1,735 milles sont asphaltées, 2,595 milles bitumées et 8,680 milles recouvertes de gravier, réparties comme il suit:

Routes principales à voies multiples	1,409 milles
Routes secondaires	1,184 milles
Routes d'intérêt local	10,417
	<hr/>
	13,010 milles

En outre, il existe d'autres routes construites et entretenues par d'autres pouvoirs publics:

Voies d'accès (ministère des Richesses naturelles et gouvernement fédéral)	365 milles
---	------------

Les chemins privés se répartissent ainsi:

Routes forestières permanentes (approx.)	3,550 milles
Autres chemins privés permanents (approx.)	200 milles
	<hr/>
	3,750 milles

Longueur totale du réseau routier per- manent, province du Nouveau-Brunswick	<u>17,125 milles</u>
---	----------------------

Cette longueur totale comprend tous les chemins permanents utilisables pour la circulation lourde à l'année longue, sauf au cours de la période de dégel du printemps et seulement de façon intermittente au cours de la période humide de gel-dégel du mois de novembre. Le réseau routier ne dessert pas la région uniformément; il est plus dense dans les zones habitées et plus clairsemé dans les zones forestières.

Ces chiffres en eux-mêmes ne révèlent pas grand-chose de l'utilité du réseau pour l'industrie forestière. Il pourrait donc être utile de décrire brièvement le réseau routier utilisé pour le transport des produits forestiers en Suède. Avant de le faire, cependant, il convient de noter qu'en Suède, le réseau de chemins forestiers a fait l'objet de nombreuses études et d'une bonne planification en fonction de l'aménagement des ressources et du transport des produits forestiers. De plus, les statistiques relatives au réseau de chemins forestiers sont recueillies tous les 10 ans en même temps que les données de l'inventaire des forêts. Les renseignements qui suivent sont extraits de *"Truck Roads in Forestry - according to the Road Inventory carried out by the National Forest Survey"* (Les routes forestières de camionnage - selon l'inventaire des routes effectué dans le cadre du levé national des forêts) (Von Segebaden, 1965). Les chiffres ne se rapportent qu'aux chemins situés en forêt ou assez près pour qu'on puisse y charger le bois au cours d'une opération normale de débardage.

Les chemins permanents sont gravelés ou couverts d'un autre revêtement, convenablement drainés et utilisables à l'année longue, sauf au moment du dégel. La densité de ces chemins pour l'ensemble du pays est de 1.25 mille par mille carré. Le territoire de la Suède a une forme très allongée nord-sud, et il s'étend vers le nord bien au-delà du cercle polaire. La densité de ce réseau de chemins varie donc beaucoup. Aux fins du levé, le pays est divisé en cinq régions, et la densité des routes varie de 0.6 mille au mille carré à l'extrême nord, à 3 milles par mille carré dans

le sud. Environ 70 p. 100 de ces chemins sont privés et 30 p. 100 publics¹. La distance moyenne de débardage jusqu'aux chemins permanents s'établit comme il suit:

Distance moyenne pour l'ensemble du pays	0.5 mille
Distance moyenne dans l'extrême nord	1.2 mille
Distance moyenne dans le sud du pays	0.2 mille

Il existe de plus un vaste réseau de chemins de camionnage non permanents qu'on utilise surtout en hiver. La densité de ce réseau est, en moyenne, de 0.55 mille par mille carré. Comme on peut facilement se l'imaginer, ce genre de route est particulièrement utile dans la partie nord du pays où le volume de bois à l'acre est faible et les hivers sont longs. Dans la partie sud du pays, ces chemins d'hiver constituent 25 p. 100 de la longueur totale du réseau, et dans la partie nord, 42 p. 100.

Au Nouveau-Brunswick, en tenant compte de tous les chemins permanents, nous avons une densité du réseau routier de 0.61 mille par mille carré, qui est l'équivalent de la densité dans l'extrême nord de la Suède et moins de la moitié de la densité moyenne pour l'ensemble de ce pays. Tout comme la Suède, le Nouveau-Brunswick possède aussi un long réseau de chemins d'hiver et d'autres routes de classe inférieure, mais on n'en connaît pas la longueur exacte.

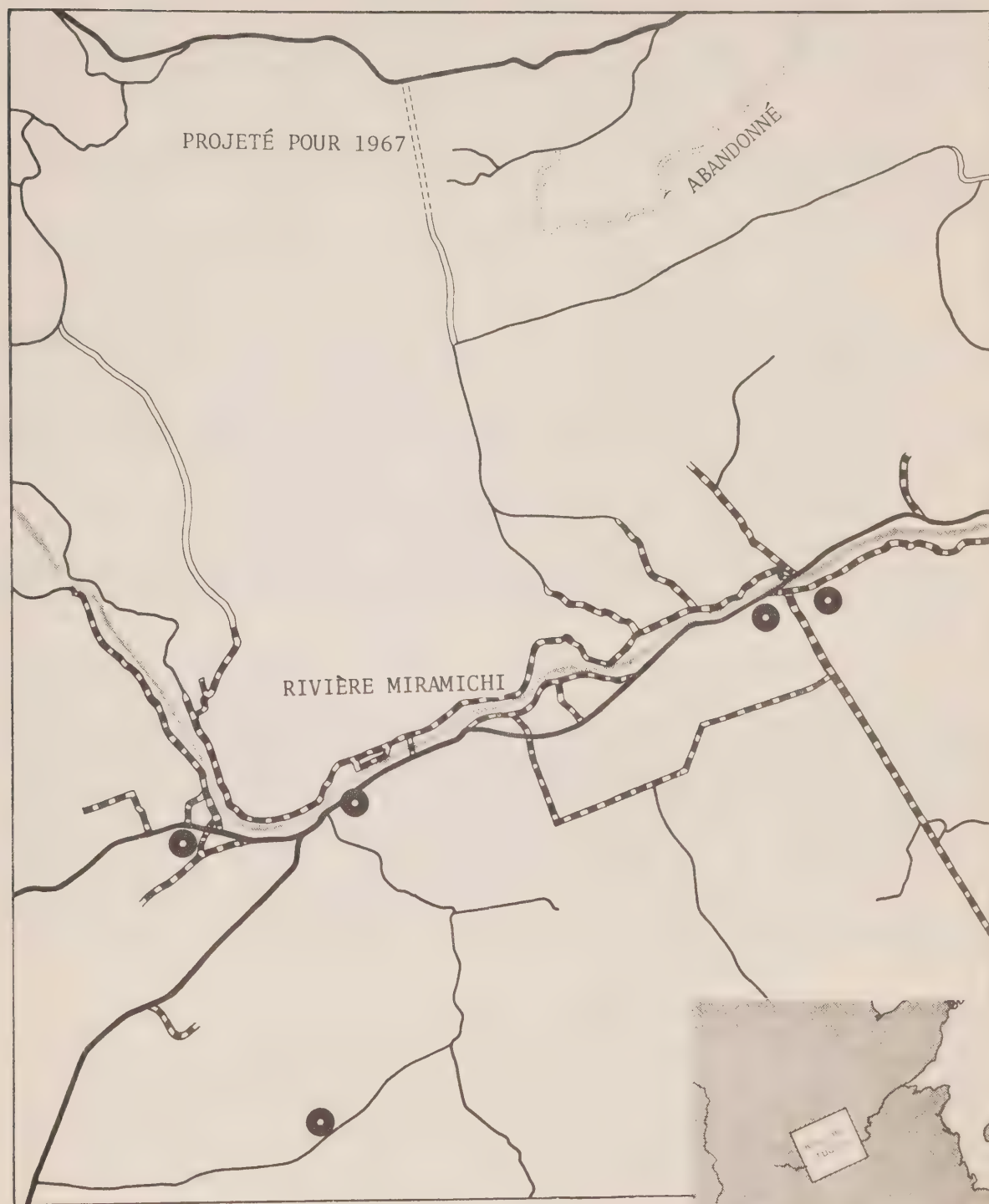
L'implication est assez évidente. Si on le compare au réseau routier d'un pays qui est censé avoir une économie forestière bien développée, le réseau routier du Nouveau-Brunswick est insuffisant. On pourrait sans doute dire la même chose de celui de la Nouvelle-Écosse.

On a effectué une étude du réseau routier dans une zone pilote de 1,000 milles carrés à peu de chose près de la région de Boiestown-Doaktown au Nouveau-Brunswick (voir le graphique 1-13). On a trouvé sur ce territoire environ 320 milles de ce qu'on pourrait considérer comme des routes permanentes, pour une densité de 0.32 mille par mille carré. Il s'agit d'une zone forestière qu'on utilise intensivement. Huit scieries et deux compagnies de pâtes et papiers y récoltent leur bois. La zone est séparée en deux par la route principale allant de Fredericton à Newcastle et le long de cette route principale, on trouve une bande relativement étroite de propriétés privées. Le réseau routier est relativement dense à cet endroit, mais dès qu'on s'éloigne de la route principale, la densité diminue brusquement. Autrement dit, l'aménagement se fait le long de cette bande et on aurait grandement besoin d'améliorer le réseau routier qui dessert les scieries. Le ministère des Ressources naturelles a reconnu ce fait et il construit présentement des voies d'accès dans cette région. Le rythme du progrès est cependant très lent. Les voies d'accès sont nettement insuffisantes pour une utilisation et un aménagement rationnels de cette zone, spécialement quand on tient compte des possibilités qu'offrent la chasse et la pêche.

En plus d'être insuffisant, le réseau routier de cette zone est aussi complexe. Une partie de ces routes sont des grandes artères publiques entretenues par le ministère des Travaux publics, certains tronçons ont été construits et sont entretenus par le ministère des Ressources naturelles tandis que d'autres sont des chemins construits par des particuliers sur les terres domaniales. Les normes ne sont pas uniformes et, par endroits, le gouvernement ne se charge même pas du déneigement des routes publiques. Certains particuliers de cette zone font payer ceux qui utilisent leur tronçon de chemin.

¹ Seulement environ 25 p. 100 des terres forestières sont publiques.

RÉSEAU ROUTIER, RÉGION DE BOLESTOWN - DOAKTOWN, NOUVEAU-BRUNSWICK



LÉGENDE: GRANDES ROUTES PUBLIQUES
 MIN. DES TRAVAUX PUBLICS
 MIN. DES RESSOURCES NAT.
 CHEMINS PRIVÉS
 SCIERIES



La remise de l'impôt sur l'essence, actuellement en vigueur pour le transport du bois sur les chemins privés, n'est pas une mesure constructive et est difficile à administrer dans les circonstances. On croit qu'il serait préférable d'aménager un réseau de chemins principaux planifiés conjointement par le gouvernement et les industries concernées, où le gouvernement se chargerait de la construction des routes et prélèverait un droit de péage à la corde ou tonne-mille. La plus grande partie des produits forestiers concernés viennent des terres domaniales; le gouvernement connaît la quantité de bois coupé et pourrait prélever un péage tout comme il prélève les droits de coupe. Le bois provenant des terres privées pourrait être transporté en vertu de cet arrangement sans trop de difficulté.

Voici quelques-uns des avantages qu'offrirait un réseau de voies d'accès planifiées conjointement:

- 1) meilleur approvisionnement des scieries de la région;
- 2) meilleur aménagement forestier et protection adéquate contre les feux de forêt;
- 3) transport des billes de sciage et du bois à pâte plus efficace et moins coûteux;
- 4) facilité pour les bûcherons qui le désirent de retourner chez eux chaque soir, d'où amélioration des conditions de travail et stabilisation de la main-d'oeuvre;
- 5) accès plus facile pour les fins récréatives.

Le gouvernement provincial reconnaît la nécessité de réévaluer sa politique de construction de routes. On a demandé à M. K.B. Brown, ancien sous-ministre aux Ressources naturelles pour le Nouveau-Brunswick, d'entreprendre une étude de la situation et de formuler des recommandations.

Bien qu'on ne possède pas de renseignements comparables sur le réseau routier de la Nouvelle-Écosse, on suppose que la situation de cette province est semblable. Au Nouveau-Brunswick, la remise de l'impôt sur l'essence à ceux qui utilisent leur véhicule sur des chemins privés, s'est avérée un problème épineux pour lequel on ne trouve aucune solution facile. Cependant, le gouvernement du Nouveau-Brunswick se propose de déposer un projet de loi en vertu de laquelle il verserait chaque année une somme de \$300,000 à l'industrie forestière pour remplacer la remise de l'impôt sur l'essence. Ce fonds, administré par l'Association des produits forestiers qui l'utiliserait pour la construction de nouvelles routes, servirait surtout lors de la mise en valeur de nouveaux territoires. Un programme semblable est déjà en vigueur en Nouvelle-Écosse. Ce sont là des mesures progressives, mais on ne sait pas si le programme de construction de routes qu'elles stimuleront permettra de relever suffisamment la qualité du réseau routier.

Organisation du transport par camion

Le transport du bois par camion est un genre d'entreprise dans laquelle on peut se lancer sans beaucoup de capital. Il existe donc un grand nombre de camionneurs indépendants qui ne possèdent pour la plupart qu'un seul camion, mais parfois deux, trois ou plus. Le camionneur peut être un entrepreneur forestier qui s'occupe autant de la coupe que du transport du bois, mais il se spécialise le plus souvent dans le transport.

Le camion le plus fréquemment utilisé est un véhicule à dix roues et trois essieux, à un seul essieu arrière moteur. La capacité de transport de ces camions varie généralement entre cinq et sept cordes. Quand ils servent au transport des billes de sciage, ils sont souvent équipés de grues simples ou autres appareils de chargement. Le chargement du bois à pâte dans les petites exploitations se fait à la main mais, dans les grandes entreprises, les camions sont souvent équipés d'une chargeuse articulée à grappin hydraulique. En général, le bois à pâte de huit pieds est plus facile à charger que le bois de quatre pieds, parce que les piles de bois de quatre pieds ont tendance à se défaire plus facilement lorsqu'on utilise une chargeuse mécanique.

Le genre de camion décrit plus haut est utile pour le transport sur une distance moyenne, mais au-delà de 40 ou 50 milles, le coût unitaire du transport augmente progressivement et il est plus avantageux d'utiliser de plus gros camions. Ces gros camions qui sont capables de charger jusqu'à la limite de 74,000 livres, (poids brut) permise sur les grandes routes, coûtent plus cher; il faut donc, pour les acheter, profiter de conditions spéciales.

Ces conditions peuvent prendre diverses formes. La *Nova Scotia Pulp Company*, par exemple, établit d'abord les spécifications pour les camions les plus économiques pour les parcours en question et elle aide les entrepreneurs en camionnage à obtenir un prêt des banques pour l'achat du véhicule en leur accordant d'assez gros contrats à long terme. La *Rothsday Paper Company* a mis sur pied une société indépendante, la *Forest Transport* financée en majeure partie, mais pas complètement, par la compagnie mère. La *Forest Transport*, qui utilise une flotte de 18 tracteurs routiers et semi-remorques à double essieux montés en tandem, transporte environ 80,000 cordes de bois par année sur une distance variant de 25 à 90 milles, pour une moyenne de 66 milles. Les charges totalisent en moyenne 11.5 cordes.

D'autres compagnies de pâtes et papiers achètent les plus gros camions dont elles ont besoin et louent les plus petits des entrepreneurs locaux. Une compagnie loue ses camions ainsi que tout l'équipement nécessaire pour l'exploitation forestière.

Les problèmes du camionnage

On constate facilement que le transport par camion joue un rôle important dans l'industrie forestière et que ce rôle ira en s'accroissant. L'insuffisance de la qualité et de la longueur du réseau routier et le mécontentement au sujet du prélèvement et du remboursement de l'impôt sur l'essence pour ceux qui transportent du bois sur les chemins privés, sont des problèmes dont nous avons déjà discuté. Certaines personnes se plaignent aussi de temps à autre des restrictions imposées au transport par les ponts trop faibles. Il s'agit là d'un problème local plutôt que général, et qui semble être plus sérieux en Nouvelle-Écosse qu'au Nouveau-Brunswick.

Les problèmes les plus sérieux proviennent cependant des restrictions générales sur la limite du poids (charge par roue) et sur la largeur des charges.

Dans tout mode de transport, le poids transporté constitue un des principaux éléments déterminants du coût, car les frais généraux et le coût unitaire de la main-d'oeuvre ont tendance à diminuer lorsqu'on augmente la charge. Ce fait s'avère spécialement vrai pour le transport sur de longues distances alors que le chargement et le déchargement ne représentent qu'une infime partie des frais.

D'autre part, les responsables de l'entretien des routes sont devenus de plus en plus conscients des dommages qui peuvent être causés au revêtement des routes par les charges excessives et ils ont imposé des limites de poids qui sont appliquées avec rigueur.

Les gens qui vivent de l'exploitation forestière ne sont pas contents des limites de poids imposées. Ils disent, par exemple, qu'il est extrêmement difficile d'évaluer le poids d'une charge de billes ou de bois à pâte parce que ce poids varie selon les essences et selon le degré de séchage du bois; ils sont également d'avis que ces restrictions devraient être compensées par une allocation au transport. Ils font remarquer que l'État du Maine et l'Ontario (dans certaines régions) allouent 10 p. 100 de poids supplémentaire pour les produits forestiers primaires. Selon eux, la difficulté s'accroît du fait que les responsables du réseau routier ne vérifient pas seulement le poids de la charge complète, mais aussi le poids de la charge sur chaque roue, et qu'il est difficile de répartir également la charge lors du transport des produits forestiers. Malheureusement, il est particulièrement difficile de répartir la charge uniformément quand on transporte des arbres de pleine longueur par camion, et c'est justement ce système de coupe et de transport qui semble être le plus économique.

Une autre restriction que les camionneurs trouvent ennuyeuse est celle de la largeur des chargements. L'État du Maine, l'Ontario et le Québec permettent aux camions qui transportent des billes, des charges de 102" de largeur, comparativement à 96" au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. Cette largeur supplémentaire est très commode pour le transport des billes de huit pieds qui sont habituellement empilées en travers du camion, et qui mesurent habituellement environ 100" de longueur. La largeur supplémentaire est aussi très utile pour le transport des arbres de pleine longueur parce que ces arbres forment une charge plus volumineuse.

On allègue souvent que la limite de poids devrait être complètement supprimée ou du moins que la charge allouée par roue devrait être considérablement augmentée quand l'assiette de la route est gelée. Dans le Maine, on peut augmenter la charge de 15 p. 100 en décembre, janvier et février en payant un droit additionnel de \$25 par mois. Cette mesure permet de porter à 92,700 livres le poids brut d'un camion à cinq essieux, au cours de ces trois mois dans l'État du Maine. En Ontario, au nord d'une ligne allant de l'est à l'ouest en traversant Orillia, on autorise aussi une surcharge de 15 p. 100 au cours des mois d'hiver. Au Nouveau-Brunswick, on a autorisé une surcharge de 10 p. 100 pour la première fois au mois de février 1967, pour une période d'environ six semaines.

La solidité de l'assiette de la route au cours de l'hiver constitue un problème qui n'est pas encore très bien compris. Bien que l'assiette soit plus ferme quand elle est gelée, le revêtement a tendance à devenir cassant et il peut en résulter des ruptures à certains endroits. De plus, les charges excessives sont susceptibles d'endommager sérieusement les ponts à des températures au-dessous de zéro. Il est vrai aussi que les hivers ne sont pas identiques partout et que, spécialement dans les provinces situées en bordure de l'Océan, les périodes de gel et de dégel se succèdent normalement au cours de l'hiver. Deux ou trois jours de dégel peuvent facilement provoquer des accumulations d'eau à certains endroits de l'assiette ou du revêtement qui s'affaiblissent sous une charge excessive. À tout prendre, l'administration d'un programme de surcharge au cours de l'hiver serait assez aléatoire. Une étude plus approfondie des possibilités de doter ce genre de camions de pneus très larges pourrait peut-être apporter certaines solutions.

La période de dégel du printemps se traduit par l'arrêt du transport du bois par camion parce que les charges permises à cette époque de l'année sont trop faibles pour être économiquement rentables. Il convient de noter, cependant, que sur les nouvelles sections de la route transcanadienne, les bonnes fondations, le revêtement d'une profondeur de six pouces et l'asphaltage des accotements rendent possible le transport à pleine charge même au cours de la période de dégel.

La question des charges admissibles est un sujet qui doit être débattu par les industries forestières et les divers gouvernements. L'industrie forestière ne constitue qu'une classe parmi les nombreux usagers commerciaux des routes publiques, et les gouvernements doivent s'efforcer de concilier toutes les demandes dans l'intérêt du public.

Frais de camionnage

Les frais de camionnage varient naturellement beaucoup en fonction des normes routières, de la distance du transport et de la dimension des camions. Nous donnons ici certains coûts représentatifs pour des gros camions voyageant sur diverses routes (asphaltées et non asphaltées) au Nouveau-Brunswick:

<i>Parcours</i>	<i>Prix par tonne-mille</i>
15 milles	6 cents
30 milles	5 cents
60 milles	4 cents
100 milles	3½ cents

On peut arriver à un prix de 3 cents par tonne-mille pour le transport sur de longues distances et sur les meilleures routes.

On peut donc constater que dans certaines conditions, le flottage constitue le mode de transport le plus économique mais il n'existe que peu de cas où l'on retrouve de telles conditions. Les chemins de fer sont fortement concurrentiels, spécialement sur les longs trajets où les trains circulent régulièrement et où on peut arriver à un taux d'utilisation élevé sur une longue période. Le plus grand avantage du camionnage est sa souplesse qui en fait généralement le mode de transport direct le plus utilisé dans bien des endroits.

AUTRES MODES DE TRANSPORT

Aucun autre mode de transport ne devrait devenir économique dans l'avenir immédiat. La possibilité d'utiliser un système de pipe-lines pour le transport des copeaux a suscité beaucoup d'intérêt il y a deux ou trois ans, mais cet intérêt s'est depuis dissipé. Il va falloir approfondir les aspects techniques et économiques de cette méthode qui semble ne pouvoir s'avérer utile qu'en certaines circonstances très spéciales, du moins au cours des prochaines années.

LISTE DES OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

- Altman, J.A. 1966. *Skidders are roaring onto the scene. Pulpwood annual. American Pulpwood Ass'n.* p. 63.
- Bennet, W.D. et autres. 1965. *Measurement of environmental factors and their effect on the productivity of tree-length logging with rubber-tired skidders.* Institut de recherches sur les pâtes et papiers.
- Campbell, D.R., et E.B. Power. 1966. *Manpower implications of prospective technological changes in the Eastern Canadian pulpwood logging industry.* Ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, Ottawa.
- Association des pâtes et papiers du Canada. 1950. *The development of mechanical logging methods for Eastern Canada.* Section des boisés de ferme. Index n° 1325. Révisé en 1953 et 1963.
- Corcoran, T. (non daté) *Independent pulpwood trucking firms in Maine.* Université du Maine, Orono.
- Bureau fédéral de la statistique. *Canadian forestry statistics.* Divers numéros.
- Hazenbergh, G. 1963. *Wages in logging and forest operations.* Ministère du Travail du Nouveau-Brunswick, Fredericton.
- Haviland, W.E., N.S. Takacsy, et E.M. Cape. 1968. *Trade liberalization and the Canadian pulp and paper industry.* Presses de l'Université de Toronto.
- Hawboldt, L.S., et R.M. Bulmer. 1958. *The forest resources of Nova Scotia.* Ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse, Halifax.
- Kennedy, H., D.R. Cameron, et R.C. Goodyear. 1955. *Rapport de la Commission royale d'enquête sur les forêts de Terre-Neuve.* Ottawa.
- Landsberg, H.H., L.L. Fischman, et J.L. Fisher. 1963. *Resources in America's future.* Les Presses Johns Hopkins.
- Nouveau-Brunswick. 1958. Ministère des Terres et des Mines. *New Brunswick forest inventory.* Un rapport résumé. Fredericton.
- Nouveau-Brunswick. 1963. Ministère des Terres et des Mines. *New Brunswick forest inventory.* Évaluation des changements dans le volume pour les Districts I, II et III. Fredericton.
- Nouveau-Brunswick. 1964. Ministère des Terres et des Mines. *New Brunswick forest inventory.* Évaluation des changements dans le volume pour le District V. Fredericton.
- Newfoundland Forest Protection Ass'n. *Rapports annuels.* Saint-Jean.

Nouvelle-Écosse. Ministère des Terres et Forêts. Rapports annuels. Halifax.

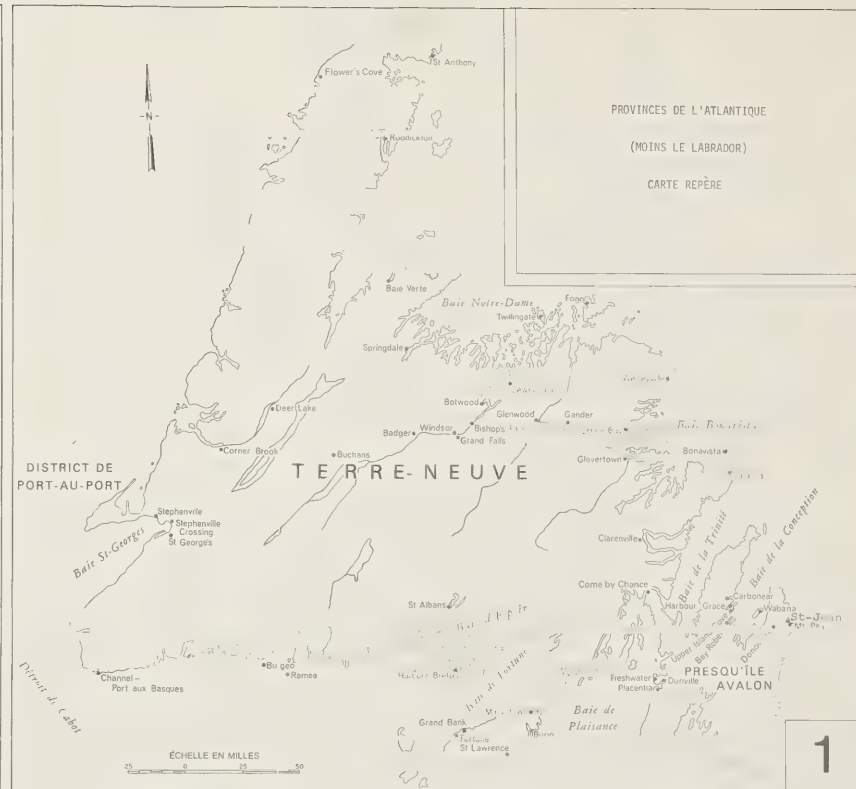
Raphael, L.F. 1963. *Labour force of New Brunswick, 1951-1971*. Ministère du Travail du Nouveau-Brunswick, Fredericton.

Silversides, C.R. 1964. *Developments in logging mechanization in Eastern Canada*. Université de la Colombie-Britannique, Vancouver. 29 p.

Silversides, C.R. 1967. *Pulpwood harvesting requirements - Eastern Canada 1967-1975*. Dans *Theme Papers, 49th Annual Meeting, Woodlands Section*. Association des pâtes et papiers du Canada. Mars 1967.

von Segebaden, G. 1965. *Truck roads in forestry - according to the road inventory carried out by the national forest survey*. Collège royal de sylviculture, Stockholm.

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE
des
PROVINCES DE L'ATLANTIQUE
PARTIE DEUX
NOUVELLE-ÉCOSSE



LABRADOR
CARTE REPÈRE

Population, 1961

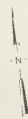
- 100 - 299 ●
- 300 - 999 ▲
- 1000 et plus ■

Source - Recensement du Canada, 1961

Original tracé par V.W. Maxwell,

N.J. Sagar et D.K. Redpath en 1967

ÉCHELLE EN MILLES



LABRADOR

QUÉBEC

FORÊTS DU LABRADOR

VOLUME ESTIMATIF

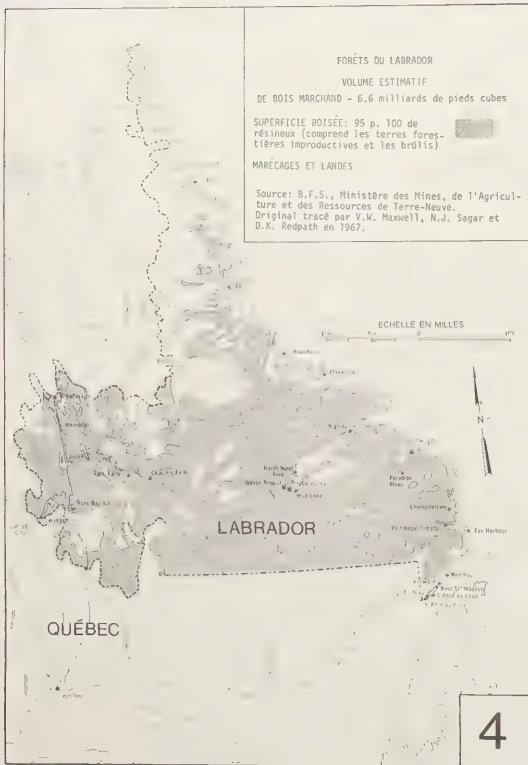
DE BOIS MARCHAND - 6.6 milliards de pieds cubes

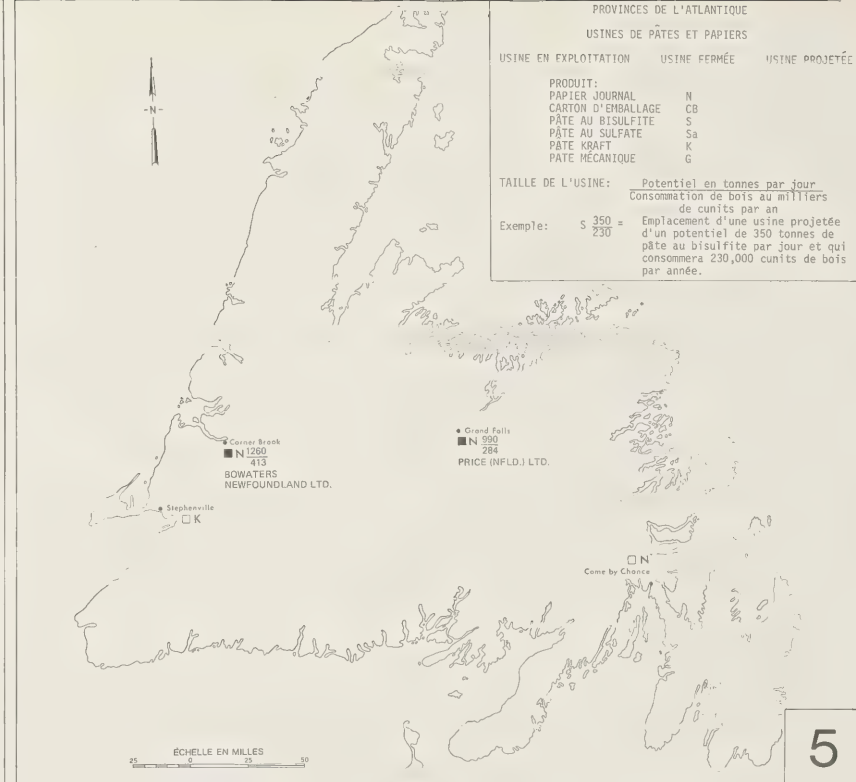
SUPERFICIE BOISÉE: 95 p. 100 de
résineux (comprend les terres fores-
tières improductives et les brûlis)



MARÉCAGES ET LANDES

Source: B.F.S., Ministère des Mines, de l'Agricul-
ture et des Ressources de Terre-Neuve.
Original tracé par V.W. Maxwell, N.J. Sagar et
D.K. Redpath en 1967.





PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

USINES DE PÂTES ET PAPIERS

USINE EN EXPLOITATION USINE FERMÉE USINE PROJÉTÉE

PRODUIT:	
PAPIER JOURNAL	N
CARTON D'EMBALLAGE	CB
PÂTE AU BISULFITE	S
PÂTE AU SULFATE	Sa
PÂTE KRAFT	K
PÂTE MÉCANIQUE	G

TAILLE DE L'USINE: Potentiel en tonnes par jour
Consommation de bois au milliers
de cunits par an

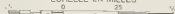
Exemple: \$ 350 = Emplacement d'une usine projetée
 230 d'un potentiel de 350 tonnes de
 pâte au bisulfite par jour et qui
 consommerait 230,000 cunits de bois
 par année.

SCIERIES DU NOUVEAU-BRUNSWICK ET DE

LA NOUVELLE-ÉCOSSE

PRODUCTION ANNUELLE	VISITÉES	NON VISITÉES
Plus de 3 millions de p.m.p.	●	○
1 à 3 millions de p.m.p.	●	○
moins de 1 million de p.m.p.	●	○

ECHELLE EN MILLES

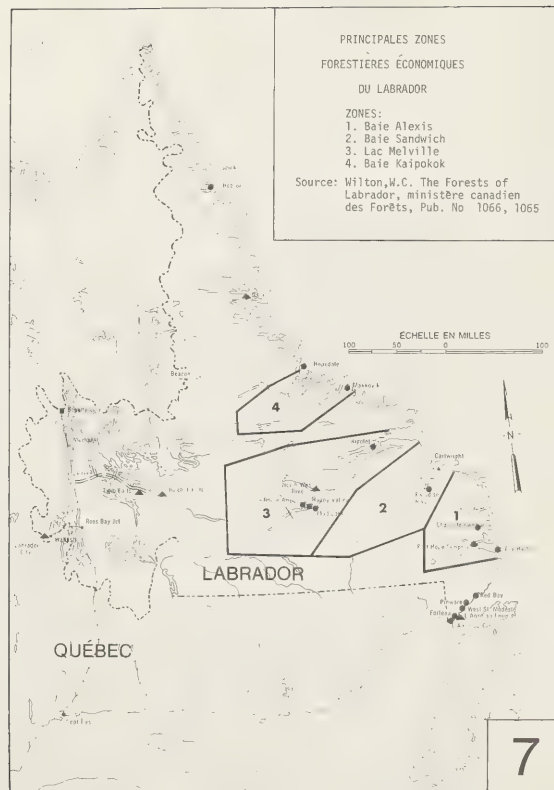


PRINCIPALES ZONES
FORESTIÈRES ÉCONOMIQUES
DU LABRADOR

ZONES:

1. Baie Alexis
2. Baie Sandwich
3. Lac Melville
4. Baie Kaipokok

Source: Wilton, W.C. The Forests of
Labrador, ministère canadien
des Forêts, Pub. No 1066, 1065



RÉGIME FONCIER DES TERRES FORESTIÈRES
DE TERRE-NEUVE*

Bowaters Nfld. Ltd.
Price Nfld. Ltd.
Reid Nfld. Ltd.
Terres domaniales provinciales**



* Sous diverses formes de propriété, de concession ou de location, telles que déterminées en 1955. La situation en 1968 était sensiblement la même, bien que le gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador ait annoncé son intention de restituer à la Couronne le droit de diriger l'utilisation des terres forestières.

**Sauf quelques petites parcelles dispersées de terres aliénées qui ne sont pas indiquées. Les terres domaniales englobent la plupart des marécages et des landes non boisées (voir la carte 3).



Bornage ouest proposé des limites
de la Nfld. Pulp & Chemical

ÉCHELLE EN MILES



L'INDUSTRIE FORESTIÈRE
des
PROVINCES DE L'ATLANTIQUE
CARTES

1.	Nature et répartition des ressources	2-1
	Classes d'aptitude des terres, 2-1	
	Volume estimatif de bois, 2-2	
	Croissance, perte et stabilité, 2-4	
	Potentiel de rendement annuel soutenu, 2-8	
2.	Régime foncier et production	2-9
	Réserves de bois sur pied des compagnies de pâtes et papiers, 2-13	
	Réserves de bois des grosses scieries, 2-15	
	Autres terres domaniales, 2-18	
	Autres propriétés privées, 2-18	
	Répercussions du régime foncier sur l'aménagement forestier, 2-19	
3.	Pâtes et papiers	2-21
	Main-d'oeuvre des usines, 2-21	
	Utilisation du bois, 2-21	
4.	Scieries	2-25
	Main-d'oeuvre, 2-25	
	Productivité de la main-d'oeuvre, 2-27	
	Genre et valeur de l'apport supplémentaire nécessaire à la production, 2-27	
	Volume et valeur de la production, 2-27	
	Contrôle de la qualité et mise en marché, 2-27	
	Problèmes de transport, 2-28	
	Orientations et possibilités technologiques, 2-28	
	Autres produits forestiers, 2-29	
5.	Facteurs spéciaux	2-31
	Impôt provincial, droits de coupe et redevances, 2-31	
	Impôt municipal, 2-32	
6.	Conclusions	2-35
	Appendice	2-37
	Liste des ouvrages de référence	2-41

	<u>Page</u>
2- 1 Classification des terres forestières, provinces de l'Atlantique, 1962	2-1
2 Volumes brut, net, total et marchand de résineux et feuillus en Nouvelle-Écosse, 1958	2-2
3 Volumes brut, net, total et marchand de résineux et feuillus par essence, Nouvelle-Écosse, 1958, 1960	2-3
4 Dates prévues et effectives du nouvel inventaire des forêts de la Nouvelle-Écosse, 1967	2-5
5 Évaluation du taux d'accroissement, Nouvelle-Écosse	2-6
6 Régime foncier des terres forestières productives, provinces de l'Atlantique, 1962	2-9
7 Régime foncier des forêts de la Nouvelle-Écosse, 1963	2-10
8 Répartition du régime foncier des forêts, Nouvelle-Écosse, 1963	2-10
9 Répartition des terres forestières productives parmi les catégories de grands propriétaires, Nouvelle-Écosse, 1966	2-11
10 Propriétés forestières des compagnies de pâtes et papiers, Nouvelle-Écosse, 1966	2-13
11 Volume estimatif du bois d'oeuvre dans les terres des compagnies de pâtes et papiers, 1966	2-14
12 Coupe annuelle et accroissement annuel estimatifs, terres des compagnies de pâtes et papiers, Nouvelle-Écosse	2-14
13 Propriétés forestières des entreprises de sciage de la Nouvelle-Écosse qui produisent plus de 2 millions de pieds planche par année, 1966	2-16
14 Réserves estimatives de billes de sciage aux mains des scieries, 1966	2-17
15 Volume estimatif de bois coupé chaque année dans les concessions des compagnies, et des billes de sciage achetées, 29 entreprises de scierie de la Nouvelle-Écosse, 1965	2-18
16 Accroissement annuel estimatif du bois de sciage sur pied dans les concessions de 29 entreprises de sciage de la Nouvelle-Écosse, 1965	2-19
17 Usines de pâtes et papiers, Nouvelle-Écosse, 1965	2-22
18 Salaires horaires, industrie des pâtes et papiers, Nouvelle-Écosse, 1965	2-23

2-19	Scieries de la Nouvelle-Écosse produisant annuellement 2 millions de p.m.p. et plus, 1965	2-26
20	Main-d'oeuvre - durée moyenne de la période d'emploi - salaire et productivité, scieries de la Nouvelle-Écosse, 1965	2-26
21	Volume et valeur de la production, toutes les scieries, Nouvelle-Écosse, 1960-1967	2-28
22	Éventail de l'évaluation et des impôts municipaux par acre, Nouvelle-Écosse, 1956	2-32

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DES PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

PARTIE DEUX: NOUVELLE-ÉCOSSE

1. NATURE ET RÉPARTITION DES RESSOURCES

CLASSES D'APTITUDE DES TERRES

Dans le cadre du programme de l'Inventaire des terres du Canada de l'administration de l'aménagement rural et du développement agricole (ARDA), on procède, à l'heure actuelle, à une évaluation des terres selon leurs possibilités forestières, agricoles, récréatives, ainsi que selon leur aptitude à servir d'habitat pour la faune. Le programme n'était, en 1964, qu'une étude pilote, mais presque toute la province devrait être couverte d'ici 1969.

La classification des terres forestières de la Nouvelle-Écosse et des autres provinces de l'Atlantique est résumée au tableau 2-1. Wilson (1966) évalue la superficie de forêts productives des provinces de l'Atlantique à 46.9 millions d'acres.

TABLEAU 2-1

Classification des terres forestières, provinces de l'Atlantique, 1962

<i>Classe de terre</i>	<i>N.-É.</i>	<i>N.-B.</i>	<i>Î.-P.-É.</i>	<i>T.-N.</i>	<i>Provinces de l'Atlantique</i>	<i>Canada</i>
	----- en milliers d'acres -----					
Terres boisées						
productives	9,651	15,288	520	21,672	47,131	614,303
non productives	764	283	78	34,515	35,640	480,601
Total	10,415	15,571	598	56,187	82,771	1,094,904
Terres non boisées						
agricoles	867	970	664	35	2,536	155,304
Autres	1,775	1,274	136	35,327	38,512	1,028,344
Total	2,642	2,244	800	35,362	41,048	1,183,648
Superficie totale des terres	13,057	17,815	1,398	91,549	123,819	2,278,552

Source: *Canadian Forestry Statistics, 1962*. B.F.S.; Recensement du Canada, 1961.

Le premier inventaire de l'ensemble de la province, selon le rapport de Hawboldt et Bulmer (1958), évaluait le volume total du bois à 7.8 milliards de pieds cubes de résineux et 4 milliards de pieds cubes de feuillus répartis sur une superficie d'environ 10 millions d'acres de forêts. Bien que ces chiffres doivent être considérés comme la meilleure évaluation disponible de l'inventaire total du bois, à l'heure actuelle, on s'attend à ce que le nouvel inventaire amorcé en 1965 apporte une évaluation beaucoup plus précise lorsqu'il sera terminé en 1972.

Hawboldt et Bulmer (1958) ont aussi évalué le volume net de bois à pâte marchand et les volumes brut et net des grumes de sciage marchandes, tant pour les résineux que pour les feuillus. Ces évaluations sont résumées aux tableaux 2-2 et 2-3.

De tous ces chiffres, les plus dignes de foi sont ceux qui ont trait au volume brut total. Les volumes nets de bois marchand en pieds cubes sont sans aucun doute en deçà de la vérité à cause de la marge exagérée accordée au bois non marchand. Les volumes bruts et nets de bois marchand en p.m.p. tendent à être encore plus en deçà de la vérité, spécialement dans le cas de l'évaluation des volumes nets et du volume des feuillus. Par exemple, le total provincial de 8.9 milliards de p.m.p. de résineux représente une marge de 48 p. 100 sur le volume brut marchand, attribuée aux déchets et aux zones non exploitables, et une réduction d'environ 80 p. 100 sur l'inventaire total des résineux.

TABLEAU 2-2
Volumes brut, net, total et marchand de
résineux et feuillus en Nouvelle-Écosse, 1958

	<i>Résineux</i>	<i>Feuillus</i>	<i>Total</i>
	----- en milliards de pieds cubes -----		
Total brut ¹	7.80	4.00	11.80
(Facteur de réduction)	(-40.3%)	(-65.0%)	(-48.6%)
Volume net marchand ²	4.66	1.40	6.06
	----- en milliards de p.m.p. -----		
Volume brut marchand ³	15.80	2.60	18.40
(Facteur de réduction)	(-48.0%)	(-78.5%)	(-52.5%)
Volume net marchand ⁴	8.19	0.56	8.75

¹ Volume total des fûts d'arbres de 4" de d.h.p. et plus.

² Volume brut total réduit de 20 p. 100 pour les souches et les têtes, de 20 p. 100 pour les déchets, et tenant compte des zones non exploitables qui, pour les résineux, comprennent toutes les aires qui contiennent moins de 425 pieds cubes à l'acre.

³ Volume des fûts, à partir d'une souche d'un pied jusqu'à une tête de 6 pouces de diamètre pour les résineux de 8" de d.h.p. et plus, les feuillus de 10" de d.h.p. et plus, en p.m.p. selon les Règlements de mesurage des billes du Nouveau-Brunswick.

⁴ Volumes bruts de bois marchand réduits de 20 p. 100 pour les déchets et d'un certain pourcentage tenant compte des zones non exploitables qui, pour les résineux, comprennent toutes les aires qui contiennent moins de 2,000 p.m.p. à l'acre.

Source: Extrait de Hawboldt et Bulmer (1958), p. 75-76.

TABLEAU 2-3

Volumes brut, net, total et marchand de résineux et
feuillus par essence, Nouvelle-Écosse, 1958, 1960

<i>Essences</i>	<i>Volume brut</i> ¹	<i>Volume marchand</i> ²	<i>Volume brut marchand</i> ¹	<i>Volume net marchand</i> ¹
	- en milliards de pieds cubes -		- en milliards de p.m.p. -	
Résineux				
Épinette	3.69	3.06	7.95	4.11
Sapin baumier	2.99	2.48	4.01	2.08
Pruche	0.47	0.39	1.71	0.88
Pin	0.55	0.46	2.02	1.05
Autres	0.09	0.08	0.13	0.07
Total des résineux	7.79	6.47	15.82	8.19
Feuillus				
Peuplier	0.12	0.10	0.08	0.02
Bouleau	1.29	1.07	1.00	0.22
Érable	1.94	1.61	1.21	0.26
Autres	0.64	0.53	0.30	0.06
Total des feuillus	3.99	3.31	2.59	0.56

¹ Volumes extraits de Hawboldt et Bulmer (1958), p. 77-78.

² *Canadian Forestry Statistics, 1960.* B.F.S., p. 8.

Une révision de l'inventaire des résineux effectuée en 1964 par le gouvernement provincial, a estimé le volume de bois à pâte à 25 millions de cordes, ou 2.125 milliards de pieds cubes. Cette révision relève le volume net de résineux marchands de 4.66 milliards de pieds cubes (tableau 2-2) à 6.80 milliards de pieds cubes.

De la même façon, les évaluations des volumes brut et net de billes de sciage marchandes en pieds de planche (tableaux 2-2 et 2-3) ne représentent probablement pas plus que la moitié des réserves sur pied.

Un certain nombre des difficultés rencontrées dans l'interprétation du rapport de ce premier inventaire devraient être éliminées lorsque le nouvel inventaire actuellement en cours sera terminé.

Le nouvel inventaire donnera deux évaluations de base du volume¹:

- 1) le volume total du tronc en pieds cubes, de la souche au sommet de l'arbre, moins l'écorce, pour les arbres vivants de quatre pouces et plus (3.6" et plus) de d.h.p. en comptant l'écorce;

¹ Voir l'annexe pour les nouvelles évaluations du volume par L.S. Hawboldt.

- 2) le volume marchand du tronc en pieds cubes, moins l'écorce, la souche (d'une moyenne de 6" de haut), et la tête jusqu'à 3.6 pouces de diamètre sans l'écorce, pour les arbres vivants de quatre pouces et plus (3.6" et plus) de d.h.p. en comptant l'écorce.

Le tableau 2-4 résume le programme du nouvel inventaire des forêts en Nouvelle-Écosse. La province est divisée en sept subdivisions (I-VII), et chaque division comprend de deux à quatre comtés. On s'est fixé comme objectif de produire le rapport et les cartes d'une subdivision chaque année. On se propose de répéter le cycle par la suite, i.e., l'inventaire de la province se répéterait continuellement, alors qu'on publierait annuellement un nouveau rapport d'étude et une nouvelle série de cartes pour une subdivision. Il s'écoulera normalement deux ans entre la prise de photos aériennes et la publication du rapport et des cartes pour chacune des subdivisions.

On peut déduire du tableau 2-4, qu'il a été impossible d'exécuter certains des travaux pour la date prévue. Les cartes de la subdivision I, Antigonish, auraient dû, par exemple, être terminées en 1966 et non pas le 31 mars 1967. Le retard apporté dans le parachèvement de la compilation et de la préparation des rapports pour la subdivision I qui aurait dû être complété en 1966 et non pas le 31 décembre 1967, est peut-être encore plus grave. On rapporte cependant que la plupart des retards sur le programme prévu ont été causés par des problèmes survenus lors de la programmation des ordinateurs.

CROISSANCE, PERTE ET STABILITÉ

Évaluations du taux d'accroissement

Les évaluations du taux d'accroissement du bois sont habituellement moins précises que celles des volumes de bois sur pied. Il faudrait, soit établir un très grand nombre de placeaux temporaires dans le but d'établir des tables de rendement normal ou empirique (qui ne seraient applicables qu'aux peuplements essentiellement équiennes), ou une série de placeaux permanents représentatifs qu'on pourrait observer durant plusieurs périodes de cinq ans pour établir une évaluation sûre du taux d'accroissement.

Hawboldt et Bulmer (1958) ont conclu:

"Dans la situation actuelle, on doit considérer que 1/6 de corde ou 22 p.m.p. constituent le rendement marchand moyen net à l'acre par année pour les feuillus et les résineux de l'ensemble des terres forestières de la Nouvelle-Écosse."

Avant 1958, on considérait généralement que le taux d'accroissement moyen était de 1/10 de corde de bois de quatre pieds, i.e., 8.5 pieds cubes à l'acre par année. L'évaluation de Hawboldt et Bulmer plaçait ce taux d'accroissement à 14 pieds cubes à l'acre par année. Les évaluations préliminaires du nouvel inventaire (pour la subdivision I d'Antigonish) sont de 1/4 de corde de résineux de huit pieds ou 1/5 de corde de feuillus de huit pieds. Ces taux d'accroissement correspondent à 19.5 pieds cubes de résineux et 15.6 pieds cubes de feuillus.

Une réévaluation du rapport de l'inventaire de 1958 par un comité du gouvernement (publiée en 1965 par l'Industrie canadienne des pâtes et papiers) a établi une série de facteurs qui indiquaient une possibilité d'accroissement de 1/4 de corde à l'acre par année plutôt que de 1/6 de corde comme on le pensait en 1958. La différence fondamentale entre les deux évaluations est attribuée aux diverses interprétations des données sur le volume brut de bois sur pied, exprimé en bois à pâte, en fonction de son utilisation comme bois à pâte mécanique (qui constituait le principal usage

TABLEAU 2-4

Dates prévues et effectives du nouvel inventaire des forêts de
la Nouvelle-Écosse, 1967

Subdivision ¹	Photographie		Interprétation		Étude sur place		Compilation et rapport		Cartographie	
	Prévue pour	Terminée en	Prévue pour	Terminée en	Prévue pour	Terminée en	Prévue pour	Terminée en	Prévue pour	Terminée en
I Antigonish		1964		'64-'65		1965	31 déc. 1967		31 mars 1967	
II Truro	1967		'67-'68		1968		1969		1969	
III Halifax		1966		'66-'67		1967	1968		1968	
IV Annapolis	1968		'68-'69		1969		1970		1970	
V Lunenburg		1965		'65-'66		1966	1968		1968	
VI Yarmouth	1969		'69-'70		1970		1971		1971	
VII Cap-Breton	1970		'70-'71		1971		1972		1972	

¹ Les subdivisions comprennent les comtés suivants:

Subdivision	Comtés
I Antigonish	Antigonish, Guysborough, Pictou
II Truro	Colchester, Cumberland
III Halifax	Halifax, Hants
IV Annapolis	Annapolis, Kings
V Lunenburg	Lunenburg, Queens
VI Yarmouth	Digby, Shelburne, Yarmouth
VII Île du Cap-Breton	Cap-Breton, Inverness, Richmond, Victoria

Source: R.M. Bulmer.

du bois à pâte de la Nouvelle-Écosse en 1958). L'étude de 1964 envisageait d'abord l'utilisation du bois sous l'angle de la fabrication de la pâte chimique. Le genre de bois, et par conséquent, l'utilisation faite du bois sur pied, est très différente dans les deux cas.

On dit qu'à l'heure actuelle, deux compagnies qui s'occupent d'exploitation forestière dans le centre et dans l'est de la Nouvelle-Écosse utilisent pour fins de planification, dans le domaine des résineux seulement, des taux d'accroissement de 0.28 et 0.36 corde à l'acre par année respectivement.

Les "meilleures" évaluations des taux d'accroissement augmentent donc avec le temps, ayant approximativement doublé au cours des dix dernières années. Jusqu'en 1958, les évaluations du volume par corde se fondaient sur du bois grossier tronçonné en longueurs de quatre pieds et qui contenait en moyenne 85 pieds cubes nets de bois par corde; l'évaluation actuelle (1965) du volume par corde se fonde sur du bois tronçonné en longueurs de huit pieds et qui contient en moyenne 78 pieds cubes nets de bois par corde.

TABLEAU 2-5

Évaluation du taux d'accroissement, Nouvelle-Écosse

<i>Source</i>	<i>Résineux</i>	<i>Feuillus</i>	<i>Toutes essences</i>
	pieds cubes (cordes) de bois marchand à l'acre par année		
Avant 1958			8.5 (1/10)
Hawboldt et Bulmer (1958)			14 (1/6)
Comité du gouvernement (1964) ¹	19.5 (1/4)		
Antigonish, Subdiv. I (1965)	19.5 (1/4)	15.6 (1/5)	

¹ Industrie canadienne des pâtes et papiers, août 1965.

Les évaluations actuelles du taux d'accroissement sont plus précises parce qu'elles excluent les peuplements d'une hauteur moyenne de moins de 30 pieds et ceux dont la cime des arbres couvre moins de 40 p. 100 de la superficie du sol. Les peuplements trop denses qui sont devenus stagnants, d'une part, et ceux qui sont trop clairsemés, d'autre part, sont par conséquent exclus lors du calcul du taux d'accroissement moyen. Selon la table de rendement, la densité moyenne des peuplements utilisés est d'environ 80 p. 100; les peuplements entièrement boisés auraient un rendement net estimatif de bois marchand, sans tenir compte de la mortalité naturelle, de 1/3 de corde ou 26 pieds cubes à l'acre par année.

L'âge moyen des peuplements est calculé en fonction de l'âge extrapolé des arbres dominants et co-dominants dont rien ne vient entraver la croissance, mesurés à hauteur de poitrine, avec un facteur de rectification de dix ans pour le convertir en âge total. On calcule le taux d'accroissement ou l'accroissement annuel moyen en divisant le volume en pieds cubes de bois marchand contenu dans le peuplement par l'âge moyen du peuplement.

De plus, on est en train d'établir un système de placeaux permanents destiné à fournir, éventuellement, une vérification d'ensemble de l'exactitude des tables de rendement normal de la Nouvelle-Écosse et des taux d'accroissement déterminés, comme ci-dessus, au moyen de l'inventaire des placeaux temporaires. Entre 1965 et 1971, on établira chaque année 250 placeaux circulaires permanents d'un dixième d'acre de diamètre, soit un total de 1,750 placeaux. Les placeaux sont situés au hasard dans les zones boisées de la province. Les nouveaux mesurages débiteront en 1970 et se répéteront tous les cinq ans. Les données recueillies sur les placeaux seront traitées par ordinateur.

Perte et stabilité

Les arbres morts sur pied ne sont pas inclus dans les chiffres de l'inventaire provincial. Hawboldt et Bulmer (1958) ont évalué le volume de ces arbres à 1.4 milliard de pieds cubes représentant 15 p. 100 de l'inventaire total des résineux et 25 p. 100 de celui des feuillus. Ce bois, qui représente celui d'arbres qui ont été victimes de maladies ou d'insectes, tels que le dépérissement du bouleau ou la tordeuse des bourgeons de l'épinette, ne sera pas inclus dans les inventaires futurs parce qu'il n'est pas possible de le récupérer. On espère cependant qu'il sera possible, à l'avenir, de récupérer une quantité de plus en plus grande de ce bois.

Le bois est défectueux quand on y trouve de la pourriture ou une condition anormale qui rend une partie de la grume ou de la bille non marchande. Le déchet est le volume de bois qui devient non marchand par suite de la présence d'un ou de plusieurs défauts; le déchet peut englober la totalité ou une partie seulement de la grume, mais souvent toute la bille où l'on trouve un défaut.

Les défauts et les déchets ne constituent pas, en général, des variables importantes lors de l'évaluation du volume des résineux marchands de la Nouvelle-Écosse. Ensemble, ils constituent environ deux pour cent de l'inventaire total des résineux. Les défauts et les déchets ont tendance à être plus communs chez les feuillus, mais il n'existe aucune évaluation sûre de leur volume parce qu'on n'utilise que relativement peu d'arbres et de grumes de feuillus et qu'il est par conséquent possible de choisir ceux qui sont de la meilleure qualité.

Les zones dégarnies, que Hawboldt et Bulmer (1958) ont évalué à environ 10 p. 100 de la superficie totale des terres, comprennent 1.3 million d'acres de terres classées comme forêts dégarnies, terres couvertes de broussailles, roches stériles, et anciens brûlis qui ne sont pas en voie de se régénérer. On ne possède donc aucune évaluation de la proportion de cette superficie de terre qui pourrait ou devrait être reboisée. Dans les subdivisions qui ont été réinventoriées jusqu'ici (Subdivision I, Antigonish, et Subdivision V, Lunenburg), le dégarnissement ne semble pas causer de sérieux problèmes.

Certains autres facteurs qui influent sur la stabilité de la forêt, comme les insectes, les maladies, le feu et les ouragans, deviendront moins sérieux à mesure que l'on intensifiera l'aménagement forestier, que l'accès aux forêts sera meilleur et que l'utilisation hâtive des arbres les plus endommagés deviendra économiquement réalisable.

POTENTIEL DE RENDEMENT ANNUEL SOUTENU

Hawboldt et Bulmer (1958, p. 80-81) ont évalué le potentiel de rendement annuel soutenu à 1.7 million de cordes (145 millions de pieds cubes) ou 216 millions de pieds de planche pour l'ensemble des résineux et des feuillus. On a, par conséquent, évalué la coupe admissible à 1/6 de corde (14 pieds cubes) à l'acre par année pour le bois à pâte et à 22 pieds de planche à l'acre par année pour les billes de sciage.

Ces évaluations sont cependant considérées, à l'heure actuelle, comme très modérées. Les évaluations préliminaires du nouvel inventaire (1965) indiquent un taux d'accroissement annuel de 1/4 de corde (19.5 pieds cubes) à l'acre par année pour les résineux et de 1/5 de corde (15.6 pieds cubes) pour les feuillus.

En 1964, une révision du rapport de l'inventaire de 1958 par le gouvernement a entraîné une augmentation du volume de la coupe annuelle admissible de résineux qui a été portée à 2.4 millions de cordes (204 millions de pieds cubes), soit une augmentation de plus de 70 p. 100 représentant 1 million de cordes. Un examen aussi minutieux de l'inventaire et du potentiel de rendement annuel des feuillus entraînerait probablement une hausse de la coupe admissible du même ordre.

2. RÉGIME FONCIER ET PRODUCTION

Le tableau 2-6 résume le régime foncier des forêts productives de la Nouvelle-Écosse comparativement à celui des trois autres provinces de l'Atlantique.

TABLEAU 2-6

Régime foncier des terres forestières productives,
provinces de l'Atlantique, 1962

	<i>Nouvelle-Écosse</i>	<i>Nouveau-Brunswick</i>	<i>Île-du-Prince-Édouard</i>	<i>Terre-Neuve</i>	
				<i>Île</i>	<i>Labrador</i>
	----- en milliers d'acres -----				
Terres forestières occupées ¹					
Terres provinciales	747	6,658	-	4,324	12,300
Terres fédérales	20	264	2	-	-
Terres privées	7,459	7,925	515	1,118	-
Boisés de ferme - (1961)	1,363	1,231	267	20	-
Autres terres privées	6,096	6,694	248	1,098	-
Superficie totale occupée	8,226	14,847	517	5,442	12,300
Terres forestières non occupées					
Terres provinciales	1,425	390	2	2,868	1,062
Terres fédérales	-	51	1	-	-
Superficie totale non occupée	1,425	441	3	2,868	1,062
Superficie totale des forêts productives	9,651	15,288	520	8,310	13,362

¹ "Occupées" comprend les superficies louées à bail ou les concessions qui font l'objet d'un droit spécial de coupe.

Source: *Canadian Forestry Statistics*, 1962. B.F.S.

Le rapport déposé par le secteur forestier de la *Voluntary Planning Board* de la Nouvelle-Écosse (1964, p. 8) contient des statistiques plus récentes sur le régime foncier des forêts de la Nouvelle-Écosse, qui sont reproduites dans les tableaux 2-7 et 2-8 du présent ouvrage.

Les deux sources se contredisent nettement en ce qui a trait à la superficie totale des forêts domaniales; le tableau 2-6 donne environ 2.2 millions d'acres tandis que les tableaux 2-7 et 2-8 indiquent 3 millions. On suppose que la différence de 0.8 million d'acres consiste en terres forestières non productives.

TABLEAU 2-7

Régime foncier des forêts de la Nouvelle-Écosse, 1963

<i>Propriété</i>	<i>Superficie</i>	
	en milliers d'acres	%
Terres provinciales		
Superficie totale louée à bail	892	8
Désignée par la Loi de 1962 ¹	250	2
Non occupées	1,858	17
Superficie totale des terres provinciales	3,000	27
Terres fédérales	20	-
Boisés de ferme (1961)	1,363	12
Autres boisés privés	6,851	61
Superficie totale des terres forestières (y compris les terres improductives)	11,234	100

¹ Entente Bowaters-Mersey (1962). La Loi adoptée en 1962 était en fait une entente avec le gouvernement provincial qui permettait à la compagnie Bowaters-Mersey de choisir, dans une limite de temps fixée, un certain nombre de terres forestières pour remplacer celles que la compagnie avait cédées à la *Nova Scotia Pulp* sur l'Île-du-Cap-Breton. Ces terres n'ont pas encore été choisies.

Source: *Voluntary Planning Board* de la Nouvelle-Écosse. *Forest Industry Report*. 1964. (Rapport sur l'industrie forestière).

TABLEAU 2-8

Répartition du régime foncier des forêts, Nouvelle-Écosse, 1963

<i>Superficie et/ou genre de propriété</i>	<i>Superficie</i>	
	en milliers d'acres	%
Privée, moins de 200 acres	4,500	39
Privée, de 200 à 1,000 acres	1,800	15
Privée, plus de 1,000 acres	900	8
Propriété des grandes compagnies	1,400	12
Propriété de la Couronne	3,000	26
Superficie totale des terres forestières	11,600	100

Source: *Voluntary Planning Board* de la Nouvelle-Ecosse. *Forest Industry Report*. - 1964. (Rapport sur l'industrie forestière).

TABLEAU 2-9

Répartition des terres forestières productives parmi les catégories de grands propriétaires, Nouvelle-Ecosse, 1966

Genre de propriétaire	Nombre de propriétaires	Franchise tenure	Bail provincial ¹	Terres fédérales	Total	Pourcentage possédé par les compagnies		Pourcentage du total
						en milliers d'acres	%	
Compagnies de pâtes et papiers	4	1,635	1,436	-	3,071		87.6	31.8
Scieries	29	400	34	-	434		12.4	4.5
Sous-total	33	2,035	1,470	-	3,505		100.0	36.3
Boisés de ferme (1961)	-	1,363	-	-	1,363		-	14.1
Terres fédérales	-	-	-	20	20		-	0.2
Toutes autres	-	4,061	702	-	4,763		-	49.4
TOTAL	-	7,459	2,172	20	9,651		-	100.0

¹ La différence entre le total de 2.172 millions d'acres de terres provinciales louées à bail et les 3 millions d'acres indiquées aux tableaux 2-7 et 2-8 consiste principalement en terres forestières improductives.

Source: Rapports des compagnies, 1966.

Au cours de la présente étude, on a découvert qu'un total de quatre compagnies de pâtes et papiers et 29 des plus importantes scieries possédaient ou contrôlaient 3.5 millions d'acres de forêt, soit 36 p. 100 de la superficie des terres forestières productives (tableau 2-9). Les compagnies de pâtes et papiers possédaient 87.6 p. 100 de cette superficie, et les scieries, 12.4 p. 100.

La superficie des grandes propriétés forestières, tant en franche tenure qu'à bail, qui sont contrôlées par l'industrie forestière, s'est accrue de façon substantielle au cours des quelques dernières années, et cet accroissement devrait se poursuivre. Les compagnies de pâtes et papiers ont l'habitude d'acquérir les droits de coupe de forêts dont la superficie est bien au-delà de leurs besoins ordinaires. La principale raison en est la sécurité. Les usines de pâtes et papiers représentent d'importantes mises de fonds pour lesquelles on doit s'assurer d'un approvisionnement de bois à bon marché au cours d'une longue période. Si les frais encourus pour supporter un excédent d'inventaire de bois sont peu élevés (et ils le sont habituellement), le surplus forestier constitue l'assurance la meilleure marché pour couvrir les risques de feu et de maladie, la sous-évaluation du volume et des taux d'accroissement, et les besoins possibles pour fins d'expansion future. Ces surplus résultent cependant en une sous-utilisation des ressources.

La superficie totale des petites propriétés a diminué en Nouvelle-Écosse. La superficie des boisés de ferme est passée de plus de 1.8 million d'acres, en 1951, à moins de 1.4 million d'acres, en 1961 (tableau 2-9), soit une réduction moyenne de 48,300 acres par année au cours de toute la décennie. Cette réduction reflète sans doute la tendance de vendre les boisés de ferme aux propriétaires de scieries qui y pratiquent des coupes d'amortissement. Au cours des dernières années, les compagnies de pâtes et papiers ont pris l'habitude d'acheter ces petites propriétés, soit avant ou après la coupe des billes de sciage ou du bois à pâte.

Malgré ce déclin, les boisés de ferme et les autres petites propriétés constituent encore une partie importante des terres forestières. Une étude spéciale¹ effectuée en 1966 a révélé qu'il existait 49,500 propriétaires différents de terres boisées en lopins variant de 50 à 1,000 acres de superficie. Du nombre des propriétaires 35,700 (72 p. 100) n'étaient pas des cultivateurs. L'âge moyen des propriétaires était de 55 ans; la durée moyenne de la tenure, 19 ans.

Il est probable que la plupart de ces lopins ne sont pas économiquement rentables. En supposant que la productivité moyenne d'une débardeuse soit de 1,500 cordes par année et que l'accroissement annuel moyen à l'acre soit de 1/4 de corde par année, il faudrait au moins 6,000 acres pour qu'il soit possible à une seule débardeuse de donner son plein rendement².

¹ Cette étude a été entreprise conjointement avec l'étude annuelle de la production primaire des forêts par le ministère des Terres et Forêts.

² Il convient de noter que cette comparaison suppose la coupe à blanc du bois à pâte. Ni l'utilisation pour un seul produit, ni la coupe à blanc comme système de sylviculture, ni l'utilisation d'une débardeuse classique ne sont nécessairement souhaitables, et encore moins optimales, dans les petits boisés de ferme.

RÉSERVES DE BOIS SUR PIED DES COMPAGNIES DE PÂTES ET PAPIERS

Les terres à bois possédées par les quatre compagnies de pâtes et papiers de la Nouvelle-Écosse se répartissaient, en 1966, assez également entre les terres en franche tenure (53 p. 100) et les terres provinciales louées à bail (47 p. 100) (tableau 2-10). Le volume de bois sur pied de toutes espèces sur ces terres était évalué, en 1966, à plus de 27 millions de cordes dont les trois quarts en résineux (tableau 2-11). Les compagnies n'étaient pas toutes en mesure de fournir la répartition par essence.

Les volumes estimatifs de la coupe (1965) et de l'accroissement annuels du bois d'oeuvre dans les terres des compagnies de pâtes et papiers, sont indiqués au tableau 2-12. Encore une fois, il a été impossible d'obtenir les statistiques pour chacune des essences.

TABLEAU 2-10

Propriétés forestières des compagnies de pâtes et papiers, Nouvelle-Écosse, 1966

<i>Compagnie</i>	<i>Franche tenure</i>	<i>Louées à bail</i>	<i>Total actuel</i>	<i>Location probable²</i>	<i>Total probable</i>	<i>Actuelles</i>	<i>Poten- tiel</i>
	----- en milliers d'acres -----					%	%
Bowaters-Mersey	640	40	680	250	894	22.6	26.0
Minas Basin ¹	366	-	366	-	366	12.2	10.7
Nova Scotia Pulp	6	1,075	1,081	225	1,306	36.0	37.8
Scott (Canadian) ¹	584	296	880	-	880	29.2	25.5
TOTAL	1,596	1,411	3,007	475	3,446	100.0	100.0
Pourcentage	53	47	100	-	-	-	-

¹ A la suite de la compilation de ce tableau, *Minas Basin Pulp and Power Co.* a vendu 300 mille acres de forêt à la compagnie *Scott (Canadian)*. (Voir le *Financial Post* du 14 janvier 1967.)

² A trait à la disposition de la Loi de 1962 relativement aux échanges conclus entre la *Bowaters-Mersey* et la *Nova Scotia Pulp*.

Source: Rapports des compagnies, 1966.

TABLEAU 2-11

Volume estimatif du bois d'oeuvre dans les terres des compagnies
de pâtes et papiers, 1966

<i>Compagnie</i>	<i>Résineux</i>	<i>Feuillus</i>	<i>Total</i>	<i>Superficie</i>	<i>Moyenne</i>
	---- en milliers de cordes ----			en milliers d'acres	à l'acre cordes
Bowaters-Mersey	5,461	1,444	6,905	640	10.8
Minas Basin P & P	3,300	1,500	4,800	366 ¹	13.1
Nova Scotia Pulp	6,500	3,000	9,500	1,081	8.8
Scott (Canadian)	5,236	924	6,160	880 ¹	7.0
Total/Moyenne	20,497	6,868	27,365	2,967	9.2
Total provincial/Moyenne ²	54,900	16,500	71,400	9,651	7.4
Compagnies de pâtes et papiers en propor- tion du total	37.3	40.4	38.3	30.7	-

¹ A la suite de la compilation de ce tableau, *Minas Basin Pulp and Power Co.* a vendu 300 mille acres de forêt à la *Scott Paper Co.* (Voir le *Financial Post* du 14 janvier 1967.)

² Tiré des tableaux 2-1 et 2-2.

Source: Rapports des compagnies, 1966.

TABLEAU 2-12

Coupe annuelle et accroissement annuel estimatifs,
terres des compagnies de pâtes et papiers, Nouvelle-Écosse

<i>Compagnie</i>	<i>Coupe estimative</i>			<i>Superficie</i>	<i>Accroissement</i>
	<i>Résineux</i>	<i>Feuillus</i>	<i>Total</i>	<i>totale</i>	<i>annuel estima-</i>
	--- en milliers de cordes ---			en milliers d'acres	tif à l'acre cordes
Bowaters-Mersey	91.0	3.5	94.5	640	0.16 ¹
Minas Basin P & P	5.5	0.0	5.5	366	0.40 ²
Nova Scotia Pulp	108.0	2.0	110.0	1,081	0.20
Scott (Canadian) ³	(100.0)	(25.0)	(125.0)	880	0.25
Total/Moyenne	304.5	30.5	335.0	2,967	0.23

¹ Fondé sur les résultats de l'inventaire forestier permanent pour 1/6 de la superficie.

² Fondé sur un taux d'accroissement de 3 p. 100 et sur le volume estimatif de bois sur pied.

³ Fondé sur les besoins prévus de la nouvelle usine de pâtes et papiers qui ouvrira en 1967, mais excluant les achats anticipés de copeaux de résineux (l'équivalent de 30 mille cordes) et de grumes (130 mille cordes de résineux et 25 mille cordes de feuillus).

Source: Rapports des compagnies, 1966.

RÉSERVES DE BOIS DES GROSSES SCIERIES

On a évalué les réserves de bois sur pied en visitant 80 p. 100 des exploitants qui produisent plus de deux millions de pieds mesure de planche (p.m.p.) par année. On a inclus au tableau 2-9 ci-dessus, les forêts productives possédées, à l'heure actuelle, par 29 entreprises de scierie. Le tableau 2-13A donne une répartition plus détaillée de 23 compagnies classées en fonction du volume de leur production. Le tableau 2-13B donne une évaluation de la superficie des terres forestières que possèdent les 29 compagnies.

Le tableau 2-13 révèle que les 29 scieries qui coupent plus de deux millions de p.m.p. par année, possèdent un total de 400,000 acres de forêt et qu'elles louent à bail 34,000 acres de plus. Cette superficie ne représente qu'un huitième des terres forestières productives possédées ou contrôlées par les industries utilisatrices des ressources forestières, et 4.5 p. 100 de la superficie totale des forêts de la province. Ces 29 scieries ont pourtant produit, en 1965, environ la moitié de la production totale de bois d'oeuvre de la province, et elles ont transformé plus du cinquième du bois coupé dans les forêts de la Nouvelle-Écosse. La sous-utilisation semble donc être beaucoup moins le fait des propriétaires de scieries que de ceux des usines de pâtes et papiers.

La sous-location des terres pour la coupe et les contrats d'achat des droits de coupe ou de billes, constituent les principales sources d'approvisionnement en billes de sciage des propriétaires de scieries¹. Peu d'exploitants possèdent une réserve pour plus de deux ans, en droit de coupe. A part les quatre compagnies de pâtes et papiers, trois scieries seulement ont des réserves de bois de sciage suffisantes pour plus de cinq ans, au rythme de leur coupe actuelle. Le manque de capitaux pour l'achat du bois de sciage sur pied qu'ils ne sont pas prêts à couper immédiatement, et la possibilité d'acheter des droits de coupe ou des billes de sciage livrées à l'usine, ont empêché les propriétaires de scieries de se constituer des réserves de bois de sciage sur pied.

Par suite de l'installation de deux importantes compagnies de pâtes et papiers au cours des six dernières années, du retrait du marché du bois de sciage sur pied, qui se trouve sur les terres forestières domaniales maintenant louées à ces compagnies de pâtes et papiers, et de la politique d'acquisition des terres instaurée par la compagnie *Scott (Canadian) Ltd.*, le volume de bois sur pied que les propriétaires de scieries peuvent acheter de la Couronne et des particuliers, est tombé à néant.

Coupe annuelle et volume estimatif

Trois importantes compagnies de sciage qui exploitent un total de sept scieries et coupent chacune plus de 6 millions de p.m.p. par année, possèdent un volume estimatif de 145 millions de pieds de planche de bois d'oeuvre sur pied. Six scieries qui coupent annuellement de 3 à 6 millions de p.m.p. chacune, possèdent un total de 20 millions de pieds de planche en bois sur pied, et 9 usines qui coupent entre 2 et 3 millions de p.m.p. annuellement, ont des réserves de 64 millions de pieds de planche

¹ Principalement des propriétaires de boisés de ferme. Environ la moitié de toutes les billes de sciage proviennent des boisés de ferme.

TABLEAU 2-13

Propriétés forestières des entreprises de sciage de la Nouvelle-Écosse
qui produisent plus de 2 millions de pieds planche par année, 1966

A. Propriétés réelles de 23 compagnies

<i>Production annuelle</i>	<i>Compagnies</i>	<i>Franche tenure</i>	<i>Location de la Couronne</i>	<i>Sous- location</i>	<i>Total</i>
en millions de p.m.p.	nombre	-----	en milliers d'acres	-----	
Plus de 6	4 ¹	284.0	-	-	284.0
3 - 6	8	47.4	0.30	9.1	56.8
2 - 3	11	42.3	3.65	11.2	57.2
Total	23	373.7	3.95	20.3	398.0

B. Propriétés estimatives de 29 compagnies

Plus de 6	4 ¹	284.0	-	-	284.0
3 - 6	11	65.2	0.4	12.5	78.1
2 - 3	14	54.0	4.6	14.3	72.9
Total	29	403.2	5.0	26.8	435.0

¹ Ne comprend pas la *Bowaters-Mersey*.

Source: Rapports des compagnies, 1966.

en bois sur pied (tableau 2-14A). Vingt-trois des plus importantes scieries possèdent un total d'environ 229 millions de pieds planche en bois sur pied, soit une moyenne de 10 millions de pieds planche par usine. En comptant une production annuelle moyenne de 4.5 millions de p.m.p., ces réserves de bois sur pied ne représentent qu'un peu plus de deux ans d'approvisionnement en billes de sciage pour ces grandes scieries, si elles fonctionnent à leur niveau de production de 1965 (c'est-à-dire, à 70 p. 100 de leur potentiel de rendement).

On a tenté d'évaluer, au tableau 2-14B, les réserves de bois de sciage sur pied de toutes les scieries qui produisent 2 millions et plus de p.m.p. par année. Les 370 millions de pieds planche en bois sur pied qu'elles possèdent pourraient approvisionner les scieries fonctionnant à 70 p. 100 de leur potentiel de rendement, et fourniraient une coupe annuelle de 130 millions de p.m.p., pour moins de trois ans (Voir le tableau 2-20).

Les fonctionnaires du ministère provincial des Forêts nous font remarquer, cependant, que cette pénurie apparente de réserves de billes de sciage, n'est pas un phénomène nouveau. Ils disent, de plus, que certaines scieries ont récemment amélioré leur situation à cet égard. Le manque de réserves sûres constitue néanmoins,

pour la plupart des producteurs, un obstacle sérieux à la stabilisation et à la croissance normale d'une industrie du bois d'oeuvre efficace en Nouvelle-Écosse.

En se fondant sur les données recueillies auprès de 23 scieries au cours de l'été de 1966, il a été possible d'évaluer le volume de bois coupé annuellement sur leurs propres propriétés par toutes les scieries qui produisent plus de 2 millions de pieds planche (tableau 2-15). On a utilisé la même technique qu'au tableau 2-14 pour obtenir les quantités proportionnelles. On n'a coupé, en fait, que 49 millions de pieds planche dans les concessions des compagnies, et il leur a fallu acheter 62 millions de pieds planche en billes de sciage ou en droit de coupe en dehors de leurs propres concessions.

TABLEAU 2-14

Réserves estimatives de billes de sciage aux mains des scieries, 1966

A. Volumes estimatifs (23 scieries)

<i>Production annuelle</i> en millions de p.m.p.	<i>Superficie totale</i> en milliers d'acres	<i>Volume estimatif</i>			<i>Volume moyen à l'acre</i>		
		<i>Résineux</i>	<i>Feuillus</i>	<i>Total</i>	<i>Résineux</i>	<i>Feuillus</i>	<i>Total</i>
		-- en millions de p.m.p. --			----- p.m.p. -----		
Plus de 6	226 ¹	130.50	14.0	144.50	577	62	639
3 - 6	18	18.40	1.7	20.10	1,022	95	1,117
2 - 3	46	61.85	2.1	63.95	1,346	46	1,392
Total/Moyenne	290	210.75	17.8	228.55	727	61	788

B. Volumes estimatifs proportionnels (toutes scieries)²

Plus de 6	284.0	164	18	182	-	-	-
3 - 6	78.1	80	7	87	-	-	-
2 - 3	72.9	98	3	101	-	-	-
Total	435.0	342	28	370	-	-	-

¹ Ne comprend pas la *Bowaters-Mersey*.

² Du groupe de scieries qui produisent 2 millions de p.m.p. et plus par année. Ce nombre comprend les scieries possédées par les compagnies de pâtes et papiers.

Source: Rapports des compagnies, 1966.

TABLEAU 2-15

Volume estimatif de bois coupé chaque année dans les concessions des
compagnies, et des billes de sciage achetées, 29 entreprises de scierie
de la Nouvelle-Écosse, 1965

<i>Production annuelle</i>	<i>Nombre d'usines</i>	<i>Superficie totale</i>	<i>Volume estimatif de la coupe</i>			<i>Billes de sciage achetées</i>	<i>Coupe totale</i>
en millions de p.m.p.	nombre	en milliers d'acres	<i>Résineux</i>	<i>Feuillus</i>	<i>Total</i>		
			-----	en millions de p.m.p.	-----		
Plus de 6 ¹	4	284.0	26.45	1.15	27.60	15.10	42.70
3 - 6	11	78.1	13.82	0.96	14.78	19.73	34.51
2 - 3	14	72.9	6.56	0.51	7.07	26.82	33.89
Total	29	435.0	46.83	2.62	49.45	61.65	111.10

¹ Ne comprend pas la *Bowaters-Mersey*.

Source: Rapports des compagnies, 1966.

Évaluation de l'accroissement annuel

En utilisant la formule de Von Mantel (volume des peuplements jeunes/la moitié de la période de révolution), on évalue l'accroissement annuel total dans les concessions des scieries à 9 millions de pieds planche (tableau 2-16). Cette formule, utilisée par le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse, semble donner une évaluation extrêmement modérée. L'évaluation des propriétaires de domaines forestiers se situe aux environs de 100 pieds planche à l'acre par année, ce qui donnerait un accroissement annuel total estimatif de 43.5 millions de pieds planche dans les concessions des scieries. Ce chiffre est très près du volume total de la coupe annuelle dans leurs concessions. Un des propriétaires estime l'accroissement à 250 p.m.p. à l'acre par année.

AUTRES TERRES DOMANIALES

Les terres de la Couronne inoccupées comprennent 702,000 acres de terre forestière productive, ainsi que 20,000 acres de terres fédérales. Bien qu'on ne possède aucune donnée sur le volume de bois sur pied, on estime le volume de bois marchand sur les 722,000 acres à 5 millions de cordes (en se fondant sur une moyenne de 7 cordes à l'acre). Il convient de mentionner, cependant, que ces terres sont réparties en petites superficies dans toute la province.

AUTRES PROPRIÉTÉS PRIVÉES

Les propriétés forestières privées, en outre de celles des compagnies de pâtes et papiers et des scieries, consistent en 1.4 million d'acres de boisés de ferme et en 4 millions d'acres de propriétés privées diverses. L'inventaire forestier de 1958

a conclu que ces propriétés, les plus petites surtout, ont été surexploitées, et que les peuplements y sont de qualité inférieure. Par déduction, on estime le volume de bois marchand à 38 millions de cordes. Ces boisés privés fournissent environ la moitié de la coupe annuelle de bois à pâte (370,000 cordes), ainsi qu'un volume considérable de billes de sciage (95 millions de pieds planche).

TABLEAU 2-16

Accroissement annuel estimatif du bois de sciage sur pied dans les concessions de 29 entreprises de sciage de la Nouvelle-Écosse, 1965

Production annuelle	Volume estimatif ¹			Accroissement annuel estimatif ²			Superficie totale	Accroissement annuel estimatif total ³
	Résineux	Feuillus	Total	Résineux	Feuillus	Total		
----- en millions de p.m.p. -----							milliers d'acres	millions de p.m.p.
Plus de 6 ⁴	164	18	182	4.10	0.36	4.46	284.0	28.4
3 - 6	80	7	87	2.00	0.14	2.14	78.1	7.8
2 - 3	98	3	101	2.45	0.06	2.51	72.9	7.3
Total	342	28	370	8.55	0.56	9.11	435.0	43.5

¹ Voir le tableau 2-14B.

² Selon la formule de Von Mantel.

³ Évaluation fondée sur un accroissement de 100 pieds de planche à 1'acre par année.

⁴ Ne comprend pas la *Bowaters-Mersey*.

Source: Rapports des compagnies, 1966.

RÉPERCUSSIONS DU RÉGIME FONCIER SUR L'AMÉNAGEMENT FORESTIER

Terres domaniales louées à bail ou droits de coupe. Trois baux à long terme pour des terres domaniales sont encore en vigueur, dont l'un expire en 1969. La Loi sur les terres et forêts n'exige pas, de façon précise, que les concessionnaires soumettent des plans d'aménagement, et elle ne spécifie pas non plus les conditions qui régissent la délivrance des permis de coupe. Les ententes actuelles avec la *Scott (Maritimes) Ltd.* et avec la *Nova Scotia Pulp Ltd.* contiennent cependant des dispositions sur l'établissement de plans d'aménagement. Tout semble indiquer, de plus, que le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse, aussi bien que les détenteurs de concessions, reconnaissent que le concessionnaire doit être impliqué de plus en plus dans l'aménagement des terres qui lui sont louées.

Propriétés privées. Une des responsabilités du conseiller en foresterie consiste à encourager les propriétaires de forêts privées, et particulièrement ceux qui ne possèdent que de petits boisés, à pratiquer une saine gestion de leur terre. Les

boisés de ferme sont les terres forestières qui sont virtuellement les plus productives, mais leur productivité moyenne actuelle est, en fait, à la baisse. Du fait de leur accessibilité, de leur topographie favorable et de leur proximité des terres agricoles, les boisés de ferme sont ceux où il est le plus facile de pratiquer un aménagement intensif. Cependant, la rareté des billes de sciage à proximité des nombreuses petites scieries, entraîne le dépeuplement des boisés contenant des arbres de bonne dimension pour le sciage. A cause de la diminution des réserves de billes de sciage, certains propriétaires de scieries n'exploitent pas actuellement leurs propres boisés et achètent les droits de coupe et les billes dont ils ont besoin pour alimenter leur usine. On s'attend à ce que cette pratique se poursuive aussi longtemps que ces sources d'approvisionnement n'auront pas été tarées.

Difficulté d'établir les droits de propriété. Pour regrouper les bonnes terres forestières qui sont susceptibles d'être aménagées de façon rationnelle, il faut d'abord être en mesure d'identifier le propriétaire d'un lopin de terre donné. Cette identification est souvent difficile à l'heure actuelle. Les titres de certaines propriétés ne sont pas enregistrés aux bureaux locaux d'évaluation pour fins d'impôt; les limites des terres sont souvent difficiles à établir sur place. Ce genre de situation se retrouve surtout sur l'Île-du-Cap-Breton. De telles conditions ne favorisent nullement l'aménagement forestier.

Cinq usines de pâtes et papiers étaient en exploitation en Nouvelle-Écosse en 1967¹. Bien réparties sur le territoire de la province, elles sont toutes situées en bordure de la mer (voir la carte 5). Le tableau 2-17 donne un résumé des données sur l'importance, le genre, la capacité et la production des cinq usines.

On évalue la somme totale de capital investi dans cette industrie à \$184.3 millions, soit environ \$91,000 par employé. La valeur globale des expéditions (de quatre des usines) s'est élevée à \$34.5 millions en 1963 et à \$40.8 millions en 1964.

En incluant l'usine d'Abercrombie, le volume total de bois requis chaque année s'élève à 790,000 cordes, soit près du double de la production totale de bois à pâte au début des années 1960; 15 p. 100 de ce volume est cependant acheté sous forme de copeaux des propriétaires de scieries. Les compagnies consomment chaque année 55,000 cordes de bois de feuillus (30,000 cordes coupées dans leurs propres concessions, et 25,000 cordes achetées).

MAIN-D'OEUVRE DES USINES

Par suite de l'ouverture de la nouvelle usine de pâte kraft à Abercrombie, le nombre total des employés atteindra près de 2,000 (voir le tableau 2-17).

Tous les employés qui travaillent à la production sont membres d'un syndicat, et sont liés par les conventions collectives entre les compagnies et l'*International Brotherhood of Pulp, Sulphite and Paper Mill Workers*, la *United Paper Makers and Paper Workers*, ainsi que l'*International Brotherhood of Electrical Workers*.

Le tableau 2-18 donne les taux de salaire horaire en vigueur en 1965.

Les ouvriers sont des employés à temps plein et travaillent 40 heures par semaine. En 1965, le nombre d'employés a varié d'un mois à l'autre entre 1,529 et 1,686 (B.F.S.). Au cours des années précédentes, cette variation était plus accentuée.

Le tableau 2-17 donne un indice de la productivité par employé. En fonction de l'âge de l'usine, de la variété des produits et d'autres facteurs, la production par jour-homme varie de 0.53 à 1.16 tonne.

UTILISATION DU BOIS

A l'échelle mondiale, les facteurs de conversion indiquent une tendance vers une utilisation plus complète du bois. Entre 1950 et 1964, le volume de bois requis pour la production d'une tonne métrique de pâte mécanique est passé de 90 à 88 pieds cubes, de 178 à 173 pieds cubes de moyenne par tonne de pâte chimique, et de

¹ En comptant la nouvelle usine de pâte kraft d'Abercrombie dans le comté de Pictou. Bien que l'étude ait été faite avant l'ouverture de cette usine, on a inclus les renseignements connus à son sujet.

TABLEAU 2-17

Usines de pâtes et papiers, Nouvelle-Écosse, 1965

Implacement	Genre d'usine	Capacité Jour		Valeur des ins- tallations millions \$	Conces- sions milliers de cordes	Achats		Main- d'oeuvre nombre	Production		Production quoti- dienne tonne/homme
		tonnes	milliers de tonnes			Copeaux milliers de cunifs	Grumes milliers de cordes		Volume milliers de tonnes	Valeur millions \$	
Liverpool	Papier journal	500	180.0	50.0	58	80	-	800	158.0	25.0	0.625
	Pâte mécanique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pâte au bisulfite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blantsport	Pâte mécanique	100	55.0	1.3	1/	-	1/	157	33.0	2.0	0.640
	Carton	40	12.0	1.7	1/	-	1/	75	12.0	1.6	0.530
	Total	140	45.0	3.0	6	-	38	232	45.0	3.6	0.600
Port-Hawkesbury, I.-C.-B.	Pâte blanchie	350	130.0	50.0	110	10	150	300	130.0	17.0	1.160
	Pâte au bisulfite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Usines Scott Sheet Hbr. Abercrombie	Pâte mécanique	600	176.5	51.5	137	30	170	604	176.5	22.1	-
	Pâte au sulfate	100	26.5	1.3	12	-	15	104	26.5	1.6	0.960
	Total	500	150.0	50.0	125	30	155	500	150.0	20.5	1.000
TOTAL		1,590	531.5	184.3	311	120	358	1,936	509.5	69.3	-

¹ Seuls les chiffres du volume total utilisé par l'usine étaient disponibles.

Source: Rapports des compagnies, 1966.

106 à 99 pieds cubes par tonne de pâte à papier journal. Il est cependant douteux que cette tendance se poursuive. (F.A.O., 1950, 1964).

TABLEAU 2-18

Salaires horaires, industrie des pâtes et papiers,
Nouvelle-Écosse, 1965

<i>Compagnie</i>	<i>Échelle</i>	<i>Moyenne</i>
	\$	\$
Bowaters-Mersey	2.48 - 5.62	2.68
Minas Basin	1.60 - 2.50	-
Nova Scotia Pulp	2.30 - 3.48	-
Scott (Sheet Harbour)	-	1.49

Source: Conventions collectives disponibles.

Le procédé de blanchiment au sulfite utilisé par la *Nova Scotia Pulp*, exige 176 pieds cubes de grumes (2.1 cordes) par tonne de pâte. On s'attend à ce que la nouvelle usine de papier kraft de la compagnie Scott, atteigne un taux d'utilisation à peu près égal.

Il existe une certaine possibilité d'augmenter la consommation de bois de feuillus. La compagnie Scott a annoncé qu'elle se proposait d'utiliser annuellement 50,000 cordes de feuillus à son usine de papier kraft d'Abercrombie; la compagnie coupera 25,000 cordes dans ses propres concessions et en achètera 25,000. Ce volume est conforme aux stipulations de l'article II du chapitre 15 des Statuts de 1965 de la Nouvelle-Écosse (*Scott Maritimes Pulp Limited Agreement Act, 1965*), où il est dit, entre autres:

"Attendu que l'usine consommera annuellement un minimum de 400,000 cordes de bois"; et "les feuillus constitueront environ 15 p. 100 du bois à pâte utilisé par l'usine."

Au cours de discussions au sujet du présent rapport, on a dit que le volume de bois de feuillus coupé pour l'usine d'Abercrombie pourrait être augmenté au-delà du minimum fixé de 15 p. 100. Il est impossible, à l'heure actuelle, de prévoir une augmentation possible de l'utilisation des feuillus dans les autres usines de pâtes et papiers de la province.

La classification type révisée des industries, par le B.F.S., énumère environ 250 scieries actives en Nouvelle-Écosse qui produisent 100,000 pieds planche de sciages ou plus par année (voir la carte 6). Le présent rapport traite seulement des scieries qui produisent plus de 2 millions de pieds planche par année. On a visité 23 des 31 scieries qui sont dans cette catégorie. En se fondant sur les données recueillies dans ces 23 scieries, on peut tirer des conclusions sur l'ensemble des 31 scieries, et parfois, sur toutes les catégories de scieries.

Les cinq compagnies réparties dans l'ensemble de la province, produisent plus de 6 millions de pieds planche de sciages par année; la plupart de ces compagnies possèdent plus d'une scierie et l'une d'elles appartient à une compagnie de pâtes et papiers. Onze scieries produisent entre 3 et 6 millions de pieds planche par année, et 15 en produisent de 2 à 3 millions. Ensemble, ces 31 scieries produisent environ 50 p. 100 de la production provinciale totale de bois d'oeuvre (voir le tableau 2-19).

La valeur des installations varie entre \$5,000 et \$400,000 par scierie. Des 23 scieries visitées, 19 sont équipées de déchiqueteuses et d'écorceuses. Une des quatre autres scieries possède une écorceuse; quinze scieries possèdent aussi un atelier de rabotage. Le montant estimatif du capital investi dans les 31 scieries est de \$3.5 millions. On peut en déduire que le montant total du capital investi pour l'équipement de l'ensemble de l'industrie du sciage, s'élève à environ 5 millions. Dans les scieries visitées, la valeur moyenne de l'équipement par employé était de \$4,600.

Les produits des scieries consistent en l'assortiment habituel de sciages bruts ou rabotés, en traverses de chemin de fer, lattes, bois de caisses, bois à bobines, bardeaux et autres produits. Les copeaux de bois à pâte constituent un important sous-produit. Les scieries produisent aussi beaucoup de bois de différentes dimensions sur commande.

Le tableau 2-19 ne tient pas compte du surplus de production (Règlement de mesurage des billes du Nouveau-Brunswick), ce qui fait que le volume de bois consommé est égal au volume de bois produit. Le tableau indique clairement que les plus grandes scieries préfèrent produire leurs propres billes de sciage et acheter des droits de coupe dans les concessions des compagnies de pâtes et papiers. L'approvisionnement des scieries de moindre importance dépend plus des billes achetées des propriétaires de boisés de ferme ou autres forêts privées.

MAIN-D'OEUVRE

En général, les employés de l'industrie du sciage de la Nouvelle-Écosse ne sont pas organisés en syndicats. Le volume de l'emploi varie plus au cours de l'année que dans l'industrie des pâtes et papiers. La tendance actuelle consiste à remplacer les hommes par des machines, mais il s'ensuit que la main-d'oeuvre qui reste, travaille plus longtemps chaque année. Le nombre des employés est passé de 2,500, en 1947, à environ 1,300, en 1966 (B.F.S.). On ne possède cependant pas assez de renseignements pour être en mesure de donner une répartition par groupes d'emploi. Les taux de salaire varient considérablement, mais ils s'échelonnent entre \$0.90 et \$2.50 de l'heure. Les périodes de travail varient entre 5 et 12 mois par année; le tableau 2-20 en donne les moyennes. La journée de travail est généralement de 9 heures. Une seule usine a une équipe de nuit.

TABLEAU 2-19

Scieries de la Nouvelle-Écosse¹ produisant annuellement 2 millions de p.m.p. et plus, 1965

Production annuelle de l'usine	Potentiel	Production	Production en fonction du potentiel ²	Valeur des installations	Consommation de billes de sciage		Source des billes	
					Résineux	Feuillus	Propres concessions	Compagnies de pâtes et papiers
----- millions de p.m.p. -----			%	\$ 000	----- millions de p.m.p. -----	----- millions de p.m.p. -----		
Plus de 6	80.3	56.8	70	1,200	55.8	1.0	21.8	28.1
3 - 6	51.4	37.1	72	1,200	35.7	1.4	14.7	7.0
2 - 3	57.0	36.4	63	1,100	36.0	0.4	6.8	1.6
Total	188.7	130.3	69	3,500	127.5	2.8	43.3	36.7

¹ Évaluation au prorata, en se fondant sur l'échantillonnage de 23 scieries.² La production en fonction du potentiel est influencée par la pénurie de billes de sciage, la petite dimension des billes et les conditions météorologiques en hiver.³ Le reste du volume total de bois scie en 1965, soit 238 millions de p.m.p. (voir le tableau 2-23), a été produit par les 379 scieries, actives en 1965, qui coupent moins de 2 millions de p.m.p. par année.Source : *Statistics Canada*, 1966.

TABLEAU 2-20

Main-d'œuvre - durée moyenne de la période d'emploi - salaire et productivité,
Scieries de la Nouvelle-Écosse, 1965¹

Production annuelle millions de p.m.p.	Main-d'œuvre nombre	Durée de l'emploi mois	Échelle \$	Salaires horaires		Productivité par employé	
				Moyen	Scieur	Par jour	Sur 12 mois
				\$	\$	p.m.p.	milliers de p.m.p.
Plus de 6	209	10	1.05 - 2.15	1.33	2.00	1,310	325
3 - 6	245	10	0.90 - 2.25	1.32	1.93	970	180
2 - 3	303	10	0.90 - 2.50	1.34	1.70	720	144
							270
							151
							120

¹ Évaluation au prorata, fondée sur l'échantillonnage de 23 scieries.Source : *Statistics Canada*, 1966.

PRODUCTIVITÉ DE LA MAIN-D'OEUVRE

Il n'est pas facile d'établir des indices de productivité. La production par homme-jour indiquée au tableau 2-20 ne devrait être considérée que comme un exemple. Le rendement d'une usine dépend dans une large mesure de ses activités. En général, l'installation d'un atelier de rabotage diminue de moitié la production par homme-jour d'une scierie. En se fondant sur une année de travail de dix mois, le rendement global moyen par homme-année pour les trois groupes de scieries est de 325, 180 et 144 mille pieds de planche par homme-année.

GENRE ET VALEUR DE L'APPORT SUPPLÉMENTAIRE NÉCESSAIRE À LA PRODUCTION

Les apports supplémentaires nécessaires à la production consistent surtout en combustible et en électricité. Les données du B.F.S. indiquent un coût de combustible et d'électricité de \$511,000 en 1965, soit \$62,000 de plus qu'en 1964. La production s'est cependant accrue de 6 p. 100 au cours de la même période. Les coûts estimatifs de l'électricité varient entre \$1,000 et \$2,000 par mois pour les plus importantes scieries, entre \$200 et \$700 par mois pour celles d'importance moyenne, et entre \$200 et \$600 par mois pour les scieries qui produisent de 2 à 3 millions de pieds de planche par année.

VOLUME ET VALEUR DE LA PRODUCTION

Le tableau 2-21 indique le volume total et la valeur de la production au cours des six dernières années. Les valeurs indiquées englobent la production des copeaux de bois à pâte, qui se situe actuellement aux environs de 80,000 tonnes de copeaux séchés au four. La valeur totale des copeaux à la vente est d'environ \$1.3 million.

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ET MISE EN MARCHÉ

Les propriétaires de scieries ne réussissent pas à s'entendre sur les avantages qu'offrirait la création d'un organisme commun pour la mise en marché du bois d'oeuvre. On croit généralement qu'un tel organisme ne serait pas pratique tant que les normes actuelles de classement ne tiendront pas compte des différences de qualité. En outre, la multitude de petites scieries entrave également la réalisation de ce projet.

Bien que les représentants de la *Nova Scotia Forest Products Association* et de l'ancienne *Nova Scotia Woodlot Owner's Association* aient préconisé la création d'un organisme commun de mise en marché pour s'occuper des expéditions de bois d'oeuvre tant sur le marché canadien qu'étranger, l'industrie du bois d'oeuvre ne semble pas prête à adopter une telle ligne de conduite. Il s'ensuit que cette industrie pourrait être mal préparée à soutenir la concurrence accrue que les nouvelles méthodes de transport et de mise en marché des producteurs de la Colombie-Britannique pourraient créer sur le marché du Royaume-Uni.

TABLEAU 2-21

Volume et valeur de la production, toutes les scieries,
Nouvelle-Écosse, 1960-1967

<i>Année</i>	<i>Volume</i> millions de p.m.p.	<i>Valeur</i> \$ 000
1960	232	11,942
1961	245	11,568
1962	228	12,832
1963	241	13,788
1964	232	13,060
1965	238	13,844
1966	267	13,531 ¹
1967	231	13,436 ¹

¹ Valeur fondée sur le dollar constant de 1965.

Source: Scieries; Bulletins mensuels. B.F.S.

PROBLÈMES DE TRANSPORT

Les restrictions de charge imposées sur les routes provinciales représentent un problème important pour le transport du bois d'oeuvre et des copeaux. Le poids des copeaux est particulièrement difficile à évaluer en raison de la variation de leur teneur en eau.

Les tarifs élevés entravent passablement les expéditions de bois d'oeuvre par rail vers le marché de Montréal. Les wagons de chemin de fer spécialement conçus pour son transport sont très rares dans les provinces Maritimes. On se plaint aussi des droits trop élevés imposés par les compagnies de chemin de fer pour les voies de service privées.

Les tarifs de transport pour les expéditions de bois d'oeuvre outre-mer sont élevés en comparaison du prix du bois; en 1966, ces tarifs variaient de \$74.50 par standard (1,980 pieds de planche) pour le bois en vrac, à \$66.50 pour le bois d'oeuvre emballé et attaché aux extrémités. En 1967, les tarifs de transport ont augmenté de \$5 par standard. Le *Maritime Lumber Bureau* préconise le nolisement de navires en cueillette. Les partisans d'un organisme commun de mise en marché croient que cette solution pourrait améliorer l'efficacité de l'emballage du bois d'oeuvre, et aider ainsi les producteurs à obtenir de meilleurs tarifs de transport.

ORIENTATIONS ET POSSIBILITÉS TECHNOLOGIQUES

Pour être en mesure de tirer profit de meilleures techniques, il faut tout d'abord résoudre la question de l'approvisionnement en billes de sciage. Il s'agit là d'un problème d'importance primordiale et qui est déjà épineux pour certaines, sinon pour la plupart des scieries.

A condition que ce problème soit réglé, il serait possible d'apporter des innovations techniques à cette industrie traditionnelle. Les copeaux de bois à pâte constituent un important sous-produit de l'industrie du sciage. Mise sur pied en 1958, l'industrie des copeaux de scierie en a produit 50,000 tonnes en 1962, 60,000 tonnes en 1963, et la production s'est accrue régulièrement pour atteindre 89,000 tonnes en 1966. On évalue le potentiel de production de copeaux par les scieries à 150,000 tonnes; on estime de plus que seules les entreprises qui produisent au moins deux millions de pieds de planche par année sont en mesure de produire économiquement des copeaux. On croit que l'industrie des pâtes et papiers pourrait utiliser environ 120,000 tonnes de copeaux par année. L'installation d'une écorceuse et d'une déchiqueteuse coûte environ \$20,000.

Bien que les producteurs de la Colombie-Britannique et du sud des États-Unis utilisent le bran de scie dans la fabrication du papier fin, il ne semble pas qu'une telle possibilité puisse être exploitée dans l'est du Canada. Les scies plus épaisses utilisées pour couper les grosses billes de la Colombie-Britannique produisent un bran de scie qui a la dimension de petits copeaux. Le bran de scie produit par les scieries de l'est du Canada est extrêmement fin, et il est donc très difficile de l'utiliser dans la fabrication du papier.

Un approvisionnement suffisant de billes de sciage permettrait à certaines scieries d'installer, à un prix avantageux, des bassins d'eau chaude qui auraient pour effet d'allonger la période annuelle d'exploitation tout en stabilisant la production et l'emploi.

AUTRES PRODUITS FORESTIERS

A l'heure actuelle, il n'existe aucune fabrique de contre-plaqué ou de bois de placage en Nouvelle-Écosse. Les fabriques de contre-plaqué de l'est du Canada utilisent des essences de peuplier, notamment le Peuplier faux-tremble et le Peuplier à grandes dents. Le volume brut de ces deux essences en Nouvelle-Écosse est évalué à 108 millions de pieds cubes, et on les trouve exclusivement sur l'Île du Cap-Breton, dans les comtés de Kings et de Lunenburg, ainsi que dans les comtés situés à l'ouest de ces derniers. Le volume marchand représente 54 millions de pieds de planche et se trouve exclusivement dans la partie ouest de la province. Cependant, une fabrique de panneaux de construction du comté de Lunenburg, la *Anil Canada Ltd.*, utilisera bientôt 50,000 cordes de bois par année, dont 18,000 cordes de peuplier, et la compagnie se propose de tripler éventuellement sa production initiale. Les 18,000 cordes de peuplier représentent 16 p. 100 du volume marchand estimatif à l'heure actuelle. Il semble donc que, pour le moment, il soit impossible d'implanter une fabrique de contre-plaqué de peuplier en Nouvelle-Écosse, car le volume de feuillus restant ne serait pas suffisant pour alimenter une fabrique de contre-plaqué.

L'usine *Anil*, située à East River, près de Chester, produira des panneaux de construction standard à partir de diverses essences de bois. Au début, les feuillus constitueront la majeure partie du matériel de base. La construction de l'usine coûtera environ 8.5 millions de dollars, et de 150 à 200 travailleurs y trouveront un emploi.

Outre la compagnie *Anil*, toutes les importantes entreprises de transformation des produits forestiers sont comprises dans les industries des pâtes et papiers et du sciage.

IMPÔT PROVINCIAL, DROITS DE COUPE ET REDEVANCES

Toutes les terres forestières en franche tenure d'une superficie de plus de 1,000 acres sont assujetties à un impôt foncier provincial annuel égal à un pour cent de leur valeur estimative. De plus, les terres forestières occupées en lots de 200 acres ou plus, sont assujetties à une taxe provinciale de prévention des incendies de \$0.75 par 100 acres. Le revenu provenant de l'impôt foncier a totalisé \$64,000 en 1965; la taxe sur la prévention des incendies a rapporté \$31,000 supplémentaires. Au total, ces sommes représentent moins d'un millième du revenu global de la province.

Deux baux à long terme pour des terres provinciales ne comportent aucune rente foncière, mais les concessionnaires paient des taux de redevance variables. Les ententes sont renégociables après dix ans. Un bail détenu par la compagnie *Bowaters-Mersey* expire en 1969 et, à l'heure actuelle, la compagnie a entrepris d'échanger les terres qu'elle possède en franche tenure contre d'autres terres provinciales, dans le but de consolider ses propriétés. Le bail de la *Nova Scotia Pulp*, entré en vigueur en 1958, prévoit des redevances de \$1.00 par corde au cours des dix premières années, \$1.75 par corde pour la décennie suivante, et \$3.06 par corde pour les dix années subséquentes, après quoi l'entente sera renégociée. De plus, le bail ne comporte aucune redevance foncière. Le bail détenu par la compagnie *Scott (Maritimes)* est lui aussi fondé sur le paiement de droits de coupe au taux de \$2.00 par corde pour les dix premières années; le taux devient alors sujet à négociation, mais ne devra en aucun cas être inférieur à \$2.00 par corde.

Contrairement aux baux à long terme accordés aux compagnies de pâtes et papiers, les entreprises de sciage qui dépendent du bois sur pied des terres domaniales doivent compter sur des contrats à court terme pour les droits de coupe sur les terres provinciales. Ces contrats sont habituellement valables pour une durée de deux ans, mais ils sont renouvelables si le volume de bois sur pied spécifié dans le contrat initial n'a pas été coupé au cours de la période stipulée. Les taux des droits de coupe semblent avoir très peu varié au cours des dix dernières années; selon le comté, ils varient, dans le cas du bois à pâte non écorcé¹, de \$2.50 à \$5.00 la corde. Les droits de coupe pour les billes de sciage varient entre \$10.00 et \$18.00 le mille pieds de planche pour les résineux, et entre \$6.00 et \$40.00 le mille pieds pour les feuillus.

On croit en général que l'impôt foncier provincial sur les terres forestières n'a que très peu d'effet sur l'utilisation de ces terres ou sur l'économie de la province. Cependant, la politique actuelle d'acquisition de terres à bois de la compagnie *Scott (Maritimes) Ltd.* a eu pour effet d'augmenter le prix des terres (et du bois sur pied). Il semble souhaitable que le gouvernement provincial repense sa politique à l'égard de l'impôt, des droits de coupe et des redevances foncières².

¹ MacSween (1964) a démontré que le coût réel de la corde de bois à pâte ne laissait que 57 cents par corde pour les droits de coupe, en supposant un salaire horaire de 90 cents pour la main-d'oeuvre.

² Le rapport majoritaire que le *Municipal Forest Taxation Committee* a présenté à la *Nova Scotia Voluntary Planning Board*, en mars 1967, recommandait que l'impôt foncier provincial et la taxe de prévention des incendies soient supprimés et remplacés par une taxe sur le rendement forestier.

IMPÔT MUNICIPAL

Toutes les terres provinciales louées à bail ou pour lesquelles on a accordé un droit de coupe, et toutes les terres privées, sont assujetties à l'impôt foncier qui consiste en une taxe municipale et une taxe scolaire. On croit que la Nouvelle-Écosse est la seule province où les municipalités peuvent prélever des taxes sur les terres provinciales louées à bail¹. Les terres et le bois sur pied sont évalués selon leur valeur marchande. Cette évaluation et imposition donnent lieu à de multiples inégalités parmi 24 municipalités. Le tableau 2-22 illustre les extrêmes de ces évaluations et impôts des municipalités.

TABLEAU 2-22

Éventail de l'évaluation et des impôts municipaux par acre, Nouvelle-Écosse, 1956

Catégorie	Évaluation		Impôt	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
En culture	\$ 1.00	\$ 37.50	\$ 0.22	\$ 2.38
Pâturage	1.00	15.00	0.09	0.75
Bois sur pied I	1.00	60.00	0.05	1.26
Bois sur pied II	1.00	30.00	0.05	0.63
Boisés de ferme	1.00	7.50	0.05	0.18
Coupé à blanc	nil	6.75	0.02	0.32
Inculte	nil	1.00	nil	0.13

Source: Moore, A.M. *Forestry tenures and taxes in Canada* (Régime foncier et impôts sur les forêts du Canada). *Canadian Tax Foundation*, Toronto, 1957, p. 157, 158. Bien que les données soient celles de 1956, l'éventail des évaluations et des impôts était encore aussi grand en 1966.

L'évaluation actuelle des terres forestières ne permet pas de calculer facilement et avec exactitude le revenu que les municipalités tirent de l'impôt sur les terres forestières. Les évaluations varient entre 8 p. 100 dans la municipalité de Barrington, et 40 p. 100 dans celle de St-Mary's. Dans les comtés qui possèdent une superficie relativement importante de terres forestières, le pourcentage du revenu municipal tiré de l'impôt sur les forêts peut s'élever à plus de 25 p. 100 (Johnson, 1961). Le revenu total de l'impôt foncier sur les forêts s'est élevé à \$828,000 en 1963.

¹ De plus, les municipalités à l'intérieur desquelles le gouvernement provincial accorde des permis pour la coupe du bois sur les terres provinciales reçoivent 15 p. 100 des droits de coupe. Les sommes ainsi perçues sont cependant peu élevées; en 1965, elles variaient entre \$32 dans la municipalité de Barrington, et \$1,978 dans celle d'Halifax. En 1965, la somme globale versée aux municipalités en vertu de cette entente s'est élevée à \$9,195.

On convient généralement que le fardeau de ces impôts est beaucoup trop lourd, et qu'il entrave la saine gestion des forêts. Seules les meilleures stations, e.g., les vieux boisés de ferme qui ont un taux d'accroissement annuel moyen de plus de 0.5 corde à l'acre, sont suffisamment productives pour être en mesure de supporter ces taxes municipales. La plupart des terres à bois actuelles de la province ne sont pas de cette catégorie. En toute équité, le fardeau de la taxe municipale n'est nullement proportionné au revenu que le propriétaire peut tirer de son boisé. Il en résulte, surtout dans certaines municipalités, que les propriétaires de petits boisés de ferme ont tendance à couper le bois à blanc sur leur boisé et à remettre ce dernier à la Couronne, pour éviter de payer la taxe municipale. Le fardeau de l'impôt devient cependant proportionnellement plus élevé sur le reste des propriétés forestières. Il existe des municipalités où le taux de taxe est si élevé que le montant des taxes, capitalisé pendant toute la période de révolution à un taux d'intérêt de cinq pour cent, est plus élevé que la valeur du bois coupé à maturité (Johnson, 1961). On en vient soit à adopter une très courte période de révolution, soit à abandonner la terre à la Couronne après y avoir coupé le bois à blanc, ou encore, comme on le voit depuis peu, à la vendre à des compagnies de pâtes et papiers.

Pour remplacer le régime d'impôt foncier présentement en vigueur, Johnson a proposé en 1961:

- 1) *Un impôt fondé sur l'évaluation du potentiel de productivité.* Il s'agirait là d'un impôt équitable sur les forêts, mais qui serait difficile à calculer et exigerait des cartes indiquant les limites précises des propriétés, ainsi qu'un système de cartes donnant une classification assez précise du potentiel de productivité.
- 2) *Une taxe sur le rendement des forêts.* En vertu de ce régime, on imposerait une taxe au moment de la coupe du bois; un tel mécanisme favoriserait donc le propriétaire de petit boisé de ferme. La terre forestière, sans bois sur pied, demeurerait assujettie à un impôt applicable aux terres dégarnies.

En raison des difficultés administratives prévues dans le cas de la première solution, surtout pour obtenir les cartes nécessaires immédiatement ou dans un proche avenir, la taxe sur le rendement des forêts semble préférable. Johnson recommandait que cette taxe soit payée au taux de 10 p. 100 de la valeur marchande du bois au moment de la coupe, pour tous les produits forestiers à l'exception du bois coupé par le propriétaire pour son usage personnel. L'impôt foncier annuel sur les propriétés forestières commerciales, y compris les boisés de ferme, serait payé à raison d'une évaluation uniforme de \$1.00 l'acre.

Au cours des réunions du Comité consultatif dans le cadre de la présente étude, tenues en 1967, on a beaucoup discuté de l'influence de l'impôt provincial et municipal sur l'aménagement forestier. M. I.C.M. Place a fait remarquer qu'il serait possible d'utiliser la redevance foncière comme un instrument pour accroître la productivité, si cette redevance était établie en fonction des possibilités des terres pour la production forestière. M. Place a proposé que l'on utilise à cette fin les cartes de l'Inventaire des terres du Canada. En réponse à ceux qui soutenaient que l'échelle utilisée pour le dressage des cartes de l'Inventaire était trop réduite pour permettre d'établir des indices de productivité pour des secteurs restreints, M. Place a fait remarquer que les cartes manuscrites originales étaient dressées à l'échelle de quatre pouces au mille, et qu'à cette échelle les cartes devraient être suffisamment précises pour permettre d'entreprendre ce genre d'évaluation.

En 1967 également, un rapport du *Municipal Forest Taxation Committee* présenté à la *Nova Scotia Voluntary Planning Board*, contenait la recommandation suivante:

"Attendu que certains éléments fondamentaux de l'impôt foncier proportionnel et de son administration en Nouvelle-Écosse sont injustes pour les propriétaires forestiers; et attendu qu'un impôt sur le rendement des forêts qui placerait le gros du fardeau de l'impôt à un moment où le propriétaire tire un revenu de sa propriété constituerait un système de taxation plus équitable; la majorité du Comité recommande l'adoption du régime d'impôt obligatoire sur le rendement des forêts . . . dans la province de la Nouvelle-Écosse."

L'État du New Hampshire a instauré la taxe obligatoire sur le rendement des forêts en 1949, et ce régime a démontré son efficacité. On a étudié la possibilité d'instaurer une taxe analogue en Nouvelle-Écosse, et on a jugé que cette possibilité était réalisable. Il est reconnu que, contrairement à l'impôt foncier, la taxe sur le rendement des forêts devrait être administrée au niveau provincial plutôt que municipal, et que l'adoption d'un tel régime influencerait sur la répartition des revenus entre les deux paliers de gouvernement.

Un certain nombre d'études, dont celles de Hawboldt et Bulmer (1958), Johnson (1961), MacSween (1964), et celle entreprise par le *Nova Scotia Voluntary Planning Board* (1966), ont tiré d'importantes conclusions qui sont encore applicables à l'aménagement rationnel des ressources forestières de la Nouvelle-Écosse. Ces conclusions devraient être étudiées conjointement avec celles de la présente étude.

Bien que l'inventaire des forêts de 1958 demeure la référence essentielle des ressources forestières, une réévaluation des volumes de résineux, effectuée en 1964 par un comité du gouvernement, et la révision que Ker entreprend présentement et dont nous avons parlé précédemment, nous fournissent des données plus récentes sur les ressources forestières. De plus, les données du nouvel inventaire, qui sera terminé en 1972, commencent à nous parvenir.

Cependant, le manque de données précises et détaillées au sujet des taux d'accroissement en fonction des essences, des sols et des emplacements, représente une entrave sérieuse à l'amélioration de l'aménagement forestier en Nouvelle-Écosse. Cette lacune rend tout aussi difficile la répartition méthodique et équitable des ressources et la rationalisation des industries basées sur les produits de la forêt. Il serait urgent d'effectuer une étude en vue de déterminer avec précision les taux d'accroissement en pieds cubes et en pieds mesure de planche à l'acre, par catégorie de station et pour chacune des divisions administratives. Les évaluations de l'accroissement ainsi obtenues permettraient une estimation plus précise du potentiel de rendement annuel soutenu.

La plupart des terres forestières de la Nouvelle-Écosse sont des propriétés privées (73 p. 100); les terres provinciales louées à bail ne constituent que 8 p. 100 de la superficie totale. Une bonne partie des terres privées sont réparties entre près de 50,000 propriétaires différents, en lots variant de 50 à 1,000 acres. Ainsi, bien que les terres privées offrent généralement le meilleur potentiel pour l'aménagement économique des forêts, le trop grand nombre de propriétaires de petits lopins boisés rend l'établissement de méthodes modernes d'aménagement extrêmement difficile. Plusieurs des plus petites propriétés ont été exploitées à l'excès; les peuplements sont de faible qualité, et la production est à la baisse dans plusieurs cas.

A l'autre extrême, quatre compagnies de pâtes et papiers possèdent ou contrôlent plus de 30 p. 100 des terres forestières productives qui contiennent 38 p. 100 du volume de bois sur pied de la province. L'orientation actuelle tend vers un regroupement accru des plus grandes concessions, ayant pour conséquence une sous-utilisation des ressources. On ne possède pas à l'heure actuelle les moyens d'assurer l'aménagement scientifique des forêts qui sont aux mains des compagnies de pâtes et papiers, y compris les terres que ces compagnies possèdent en franche tenure.

La structure de l'impôt municipal, qui frappe injustement et lourdement les propriétaires, constitue un autre facteur qui influe sur l'aménagement forestier. Le mécanisme actuel incite les gens, soit à pratiquer de très courtes périodes de révolution, soit à couper le bois à blanc pour ensuite vendre la terre aux compagnies ou l'abandonner à la Couronne.

Au moment de la vente d'une terre pour défaut de paiement des taxes, la province joue un rôle essentiellement passif: elle n'achète la terre que si personne d'autre ne se montre intéressé. En adoptant une attitude aussi peu prévoyante, la province

perd l'occasion de jouer un rôle actif dans le regroupement des petites propriétés et de démontrer la valeur du reboisement hâtif et de l'aménagement efficace.

Il n'existe que peu d'indications prouvant que la Couronne ait sciemment utilisé le bois sur pied disponible pour la coupe sur ses terres qui ne sont pas concédées, soit pour stabiliser les réserves des industries locales de produits forestiers ou soit pour promouvoir l'utilisation polyvalente du bois obtenu sur les terres provinciales. Le gouvernement a en effet accordé d'importantes concessions à des industries qui n'utilisent le bois qu'à une seule fin, comme les compagnies de pâtes et papiers, situées à une certaine distance des peuplements.

On est encore loin du moment où l'on utilisera pleinement les ressources forestières de la Nouvelle-Écosse. C'est encore l'exploitation du bois à une seule fin qui prédomine. Bien que l'on utilise de plus en plus les copeaux de bois à pâte, plusieurs scieries sont trop petites pour être en mesure d'acheter ou d'utiliser les écorceuses et les déchiqueteuses.

Les feuillus sont relativement sous-utilisés, bien que l'on s'attende à ce que leur consommation augmente considérablement au moment où les nouvelles usines de transformation de *Scott (Maritimes)* et *Anil Canada Ltd.* seront mises en exploitation. Les autres possibilités d'utilisation méritent d'être étudiées. La plupart des feuillus de la province semblent être d'assez piètre qualité et bons seulement pour la fabrication des pâtes et papiers, des panneaux de construction ou comme bois de chauffage. En raison de leur faible qualité et valeur, les feuillus utilisables devraient être coupés en même temps que les résineux dans le but de réduire, plutôt qu'augmenter, la proportion des feuillus qui composent le couvert forestier de la Nouvelle-Écosse.

Étant donné que les politiques de coupe dans le secteur privé et le secteur public n'ont pas été assez prévoyantes pour assurer un approvisionnement soutenu de matières premières, l'industrie du sciage connaît un déclin relatif. En l'absence de recherches et d'analyses plus poussées relativement au rôle ultérieur de l'industrie du sciage en Nouvelle-Écosse, cette industrie doit procéder à l'aveuglette et le gouvernement continuera d'être gêné dans l'élaboration des politiques et des stimulants favorables à l'aménagement optimal à long terme des ressources forestières.

On ne sait pas au juste si le volume total des résineux utilisés est près de la limite. Il ne fait aucun doute que les évaluations antérieures du volume et de l'accroissement étaient très modérées. En 1964, on a pris des mesures pour corriger cette situation en augmentant le volume de la coupe annuelle admissible des résineux de 70 p. 100. Certains indices semblent indiquer que ce nouveau volume est encore au-dessous du rendement réel dans les conditions actuelles d'aménagement forestier. S'il en est ainsi, le degré de sous-utilisation des réserves de résineux est élevé.

APPENDICE

DESCRIPTION DE LA MÉTHODE D'ÉVALUATION DU VOLUME UTILISÉE POUR LE NOUVEL INVENTAIRE

Dans une lettre à Ker, Hawboldt a décrit de la façon suivante le système d'évaluation du volume qui est utilisé pour le nouvel inventaire en cours:

Les volumes seront présentés sous forme de tableau au niveau de la municipalité, par classe de régime foncier, par essence, par classe de superficie des peuplements, de station, de densité et d'âge.

Le rapport résumé de l'inventaire de chaque subdivision comprendra un tableau indiquant les divers volumes suivants, pour les peuplements jeunes:

- 1) Volume brut marchand en pieds cubes.
- 2) Volume brut en cordes de bois marchand, lorsque coupé en longueurs de quatre pieds.
- 3) Volume brut en cordes de bois marchand, lorsque coupé en longueurs de huit pieds.
- 4) Volume brut marchand en p.m.p.

Il s'agit d'une interprétation des volumes de base des peuplements jeunes, convertis du nombre de pieds cubes en cordes et en p.m.p. selon la méthode ou les facteurs de conversion indiqués dans chaque rapport d'inventaire.

Les nouvelles évaluations du volume sont jugées supérieures à celles de l'inventaire de 1955 pour les raisons suivantes:

- 1) On évalue le volume des arbres en utilisant l'équation mise au point à cet effet par T. Honer, du ministère canadien des Forêts et du Développement rural, (Ottawa, Ontario). Cette équation est modifiée pour chaque essence (Épinette blanche, Sapin baumier) et pour chaque groupe d'essences, en utilisant les constantes mises au point par Honer. Lors de l'inventaire de 1955, on a utilisé pour toutes les essences de résineux et de feuillus, les "Tables de volume par classe de hauteur pour les arbres de la Nouvelle-Écosse - Essences de résineux". Bien que la formule et les tables concordent de un à trois pour cent près dans le cas des essences de résineux, les tables donnent des volumes estimatifs qui sont environ 10 p. 100 trop élevés dans le cas des essences de feuillus. On croit que la formule utilisée pour calculer le volume des arbres dans le nouvel inventaire donne des résultats plus précis par essence et/ou par groupe d'essences.

- 2) On croit à l'heure actuelle que la méthode utilisée pour l'application des tables de volume en 1955 a donné des évaluations légèrement trop élevées. Les arbres échantillonnés en 1955 faisaient partie des classes de cimes dominantes et codominantes. Ce seul facteur contribuerait à rendre les évaluations de volume de 1955 trop élevées. A ce moment-là, on a calculé pour chaque plateau les moyennes pondérées des hauteurs et des diamètres des arbres mesurés (environ quatre). On a alors utilisé ces moyennes de hauteur et de diamètre pour choisir la table de volume par classe de hauteur qui serait utilisée pour calculer les volumes du plateau-échantillon. La table de classe de hauteur la plus rapprochée a été alors employée pour calculer le volume des plateaux.

Pour tracer des courbes hauteur-diamètre, on a utilisé les hauteurs et les diamètres des arbres échantillons mesurés en 1965 dans une subdivision donnée. A partir de ces courbes régularisées, on a dressé une table du volume local pour la subdivision en utilisant l'équation arbre-volume de Honer. On a dressé les tables de peuplement en appliquant la table du volume local de 1965 à la table de peuplement de l'inventaire de 1955 pour certaines strates communes de l'inventaire de 1955.

En comparant les nouvelles tables de peuplement à celles de 1955, on a découvert que les volumes de résineux étaient de 10 p. 100 moins élevés et ceux des feuillus de 20 p. 100 moins élevés sur les nouvelles tables. On a obtenu les mêmes résultats en comparant les tables d'une autre subdivision. L'utilisation de tables de volume différentes tient déjà pour dix pour cent de la différence de volume des feuillus. La différence de 10 p. 100 dans les volumes des résineux et des feuillus est due à l'utilisation de tables différentes, fondées sur un échantillonnage d'arbres mesurés ultérieurement, et à une méthode différente d'inscription des tables. Bien que l'on puisse soutenir que les évaluations de volumes obtenues de cette façon ne sont pas encore comparables aux évaluations de 1965, puisque les échantillonnages d'arbres de 1955 n'ont pas été utilisés pour établir les tables de volume locales à partir de l'équation arbre-volume de Honer, nous croyons qu'il s'agit là d'une indication que les évaluations de 1955 sont trop élevées par rapport à l'inventaire de 1965.

- 3) En outre:

1. Les évaluations de volume de 1965 s'appliquent à une municipalité, tandis qu'en 1955 elles s'appliquaient à une subdivision même si les évaluations étaient présentées par comté.
2. Les volumes sont maintenant classifiés de façon plus détaillée, par exemple par genre de régime foncier, par station et par classe d'âge.
3. Les différents groupes sont indiqués avec plus de précision sur les cartes et les cartes des catégories de forêt qui en résultent s'avèrent plus utiles pour les administrateurs forestiers.

- 4) L'inventaire de base de 1955 indiquait les volumes de la façon suivante:

1. Le volume total en pieds cubes du tronc, y compris l'écorce, mais excluant la souche, des arbres vivants de quatre pouces ou plus (3.6" +) de d.h.p. l'écorce incluse jusqu'à la cime de l'arbre, fondé sur les "Tables de volume par classe de hauteur pour les arbres

de la Nouvelle-Écosse - Essences de résineux", tant pour les essences feuillus que pour les résineux.

2. Le volume des billes de sciage:

a) Résineux

Le volume en p.m.p. (Règles de mesurage du bois du Nouveau-Brunswick) de tous les arbres vivants de huit pouces ou plus (7.6" +) de d.h.p., l'écorce incluse, jusqu'à une tête d'un minimum d'environ six pouces l'écorce incluse, fondé sur les mêmes tables que 1. ci-dessus.

b) Feuillus

Le volume en p.m.p. (Règles de mesurage du Nouveau-Brunswick) de tous les arbres vivants de dix pouces ou plus (9.6" +) de d.h.p. l'écorce incluse, jusqu'à une tête d'un minimum d'environ 6 pouces, l'écorce incluse, qui, selon les dendrométristes, contenaient au moins une bille. On effectua un second mesurage sur place, et les dendrométristes enregistrèrent le nombre de billes par d.h.p. et par essence. On utilisa alors les tables fédérales forme-classe pour obtenir la conicité et le diamètre résultant à la petite extrémité. On a pu alors déterminer directement le volume au moyen de la Règle de mesurage du Nouveau-Brunswick.

On a converti ensuite les volumes de base mentionnés ci-dessus en volumes nets de bois marchand, en utilisant les facteurs mentionnés dans le rapport de l'inventaire forestier de 1958. Ces facteurs tenaient compte des pertes causées par les têtes, les déchets et les zones non exploitables, et de la conversion en cordes dans le cas du bois à pâte, et simplement des pertes imputables aux zones non exploitables et aux déchets dans le cas des billes de sciage.

Les mêmes peuplements jeunes ont servi à l'évaluation en pieds cubes et en p.m.p., si ce n'est qu'on n'a pas établi d'évaluation en p.m.p. des arbres des classes de résineux de quatre à sept pouces de d.h.p., ni de ceux des classes de feuillus de quatre à neuf pouces de d.h.p.

On peut constater qu'il serait inutile de tenter d'établir des rapports entre les proportions pied de planche-pied cube pour l'évaluation des feuillus sur des peuplements jeunes équivalents, car la partie de ce volume convenable pour le sciage est trop faible.

Pour l'inventaire par subdivisions de 1965 et ceux qui suivront, on ne tentera pas de convertir les volumes de base en pieds cubes selon les diverses utilisations, car il serait trop difficile de tenir compte de tous les facteurs qu'implique une telle évaluation. Les rapports préliminaires de chaque subdivision offriront une interprétation des évaluations de bois en longueur de quatre pieds, en longueur de huit pieds et en p.m.p. au niveau du volume brut de bois marchand.

LISTE DES OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

- Bulmer, R.M. 1966. *Nova Scotia provincial forest inventory progress and future plans*. Ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse, section de l'inventaire. Truro, Nouvelle-Écosse. (Polycopie) 22 p.
- Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. 1950. *Annuaire statistique des produits forestiers*. Washington.
- Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. 1964. *Annuaire statistique des produits forestiers*. Rome.
- Hawboldt, L.S. et R.M. Bulmer. 1958. *The forest resources of Nova Scotia*. Ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse. 171 p.
- Johnson, R.S. 1961. *Three alternatives in forest taxation*; mémoire présenté à la conférence annuelle de l'*International Association of Assessing Officers*. Montréal. (Polycopie) 12 p.
- McSween, R.J. 1964. *Rapport de la Commission sur les prix du bois à pâte et des produits forestiers*. Halifax.
- Moore, A.M. 1957. *Forestry tenures and taxes in Canada*. Canadian Tax Foundation. Toronto.
- Nouvelle-Écosse. 1966. Ministère des Terres et Forêts, Division de l'expansion. *Producers and production of forest products*. 1965. Truro, Nouvelle-Écosse.
- Nova Scotia Voluntary Planning Board. 1964. *Secteur de l'industrie forestière*. Halifax.
- Nova Scotia Voluntary Planning Board. 1966. *Plan pour le secteur forestier*. Halifax.
- Wilson, D.A. 1966. *Wood Products - the supply of timber from Canadian forests*; extrait du compte rendu du Congrès forestier national. Montebello, Québec.

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE
des
PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

PARTIE TROIS

NOUVEAU-BRUNSWICK

1.	Nature et répartition des ressources naturelles	3-1
	Classes d'aptitude des terres, 3-1	
	Volume estimatif de bois par district forestier, 3-2	
	Accroissement, perte et stabilité, 3-4	
	Potentiel de rendement annuel soutenu, 3-8	
2.	Régime foncier et production	3-11
	Réserves de bois sur pied des compagnies de pâtes et papiers, 3-11	
	Réserves de bois sur pied des grandes scieries, 3-12	
	Effets de l'ampleur des exploitations et de la tenure sur les pratiques d'aménagement forestier, 3-14	
3.	Pâtes et papiers	3-17
4.	Industrie du sciage	3-19
	Consommation productive, 3-22	
	Production, 3-23	
	Mise en marché et transport, 3-24	
5.	Contre-plaqué et autres produits forestiers	3-27
6.	Facteurs spéciaux	3-29
	Impôt provincial, droits de coupe et redevances, 3-29	
7.	Conclusions	3-31
	Liste des ouvrages de référence	3-33

	<u>Page</u>
3- 1 Superficie des terres classées selon leur condition, Nouveau-Brunswick et autres provinces de l'Atlantique, 1962	3-2
2 Volume par district, essences, classe de diamètre, Nouveau-Brunswick, 1958	3-3
3 Volume et superficie par groupe de maturité, Nouveau-Brunswick, 1958	3-4
4 Changements estimatifs du volume, districts forestiers du Nouveau-Brunswick	3-5
5 Volumes moyens sur les placeaux de croissance et les placeaux d'inventaire, et taux d'accroissement annuel, districts forestiers du Nouveau-Brunswick	3-6
6 Forêts dégarnies par régime foncier et catégorie, Nouveau-Brunswick, 1958	3-7
7 Terre forestière productive par classe de condition et district forestier, Nouveau-Brunswick, 1958	3-9
8 Volume et coupe de bois sur les réserves des compagnies de pâtes et papiers, Nouveau-Brunswick, 1965	3-11
9 Terres à bois possédées ou contrôlées par les industries du sciage et des pâtes et papiers, Nouveau-Brunswick, 1966	3-12
10 Classes de condition des forêts sur les petites concessions et les grandes propriétés foncières	3-15
11 Industrie des pâtes et papiers du Nouveau-Brunswick, 1965	3-18
12 Scieries classées selon le volume et leur production, Nouveau-Brunswick, 1965	3-19
13 Rendement annuel des scieries par classe de production, Nouveau-Brunswick, 1965	3-20
14 Scieries du Nouveau-Brunswick pourvues d'écorceuses et de déchiqueteuses, 1965	3-21
15 Volume et valeur annuels de la production des scieries, Nouveau-Brunswick	3-24

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DES PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

PARTIE TROIS: NOUVEAU-BRUNSWICK

1. NATURE ET RÉPARTITION DES RESSOURCES NATURELLES

CLASSES D'APTITUDE DES TERRES

Dans le cadre du programme de l'Inventaire des terres du Canada, créé en vertu de la Loi sur l'aménagement rural et le développement agricole (ARDA), on a entrepris une étude de l'aptitude des terres forestières du Nouveau-Brunswick. Cette étude, qui doit se terminer en 1970, est destinée à fournir une classification du potentiel des terres pour l'exploitation forestière qui englobera la majeure partie de la superficie de la province. On classe les terres en sept catégories, en se fondant sur l'accroissement annuel moyen du volume de bois des peuplements naturels. On indiquera pour chaque catégorie les facteurs qui limitent la croissance des arbres.

Les terres forestières productives occupent plus de 86 p. 100 de la superficie totale du Nouveau-Brunswick (tableau 3-1). Les régions habitées, qui forment environ 8.4 p. 100 du territoire, se situent surtout le long des côtes, dans la vallée de la rivière Saint-Jean et dans les terres basses du sud-est.

Les terres forestières productives boisées sont celles où peuvent pousser des arbres de plus de 10 pieds de hauteur et qui couvrent plus de 5 p. 100 de la superficie du sol. Les terres forestières dégarnies comprennent les forêts récemment brûlées ou coupées à blanc, ainsi que les anciennes terres agricoles en reboisement. Ces terres ne doivent être confondues ni avec les terres incultes comme les marécages, les affleurements rocheux stériles, les plages et les prairies naturelles, ni avec les terres forestières non productives où poussent quelques arbres, mais qui sont incapables de produire une forêt bien garnie. Ces deux dernières catégories, dont la superficie est heureusement peu étendue, offrent peu de possibilités d'aménagement économiquement réalisable qui pourrait en faire des terres productives. Par contre, les terres forestières dégarnies, qui occupent environ 10 p. 100¹ de la superficie des terres forestières productives, sont considérées comme des aires de choix pour la pratique de la sylviculture.

¹ Les autorités provinciales font remarquer que les terres dégarnies du Nouveau-Brunswick "comprennent les superficies récemment brûlées ou coupées à blanc, ainsi que les anciennes terres agricoles qui sont en voie de reboisement." Étant donné que la plus grande partie de ces terres se reboisent naturellement, les autorités croient qu'il faudrait reboiser artificiellement moins de 10 p. 100 des terres forestières dégarnies.

Wright (1966) a déclaré à ce propos:

"Les millions d'acres de terres dégarnies ou pauvrement peuplées au Canada, constituent un problème critique auquel doivent s'attaquer conjointement les pouvoirs fédéraux et provinciaux, ainsi que l'industrie forestière. Aucun autre domaine du secteur forestier n'offre une telle occasion de déployer des efforts collectifs. Un programme d'action efficace ne peut que résulter en une prospérité accrue pour l'ensemble de la collectivité."

TABEAU 3-1

Superficie des terres classées selon leur condition,
Nouveau-Brunswick et autres provinces de l'Atlantique, 1962

<i>Classe de condition</i>	<i>Nouveau-Brunswick</i>		<i>Autres provinces de l'Atlantique</i>	
	000 acres	%	000 acres	%
Cultivées ou occupées	1,480	8.4	2,350	2.2
Terres forestières productives	15,288	86.5	31,843	30.0
boisées	13,707	78.0	29,831	28.1
dégarnies	1,581	8.5	2,012	1.9
Terres forestières non productives	283	1.6	35,357	33.4
Superficie totale des terres forestières	15,571	88.1	67,200	63.4
Terres incultes	764	3.5	36,454	34.4
Superficie totale des terres	17,815	100.0	106,004	100.0

Source: Statistiques forestières canadiennes, 1962. B.F.S. Recensement du Canada, 1961.

VOLUME ESTIMATIF DE BOIS¹ PAR DISTRICT FORESTIER

Le tableau 3-2 donne un résumé des données de l'inventaire de 1958 des forêts du Nouveau-Brunswick, par district forestier². Un nouvel inventaire, qui doit se terminer en 1970, donnera le volume de bois et l'évaluation de l'accroissement par station (Loucks, 1962).

¹ Ces volumes de bois sont formés par le volume du tronc des arbres de plus de 3.5 pouces de d.h.p. (écorce comprise), mesurés à partir d'une souche d'un pied jusqu'à une tête d'un diamètre de quatre pouces à l'intérieur de l'écorce.

² Les districts forestiers sont indiqués sur la carte 3.

TABLEAU 3-2

Volume par district, essences, classe de diamètre,
Nouveau-Brunswick, 1958

District forestier	Classe d'essences	Classes de d.h.p. - en pouces					
		4 - 5	6 - 9	10+	Total	10+	
		----- en millions de pi. cu. -----				----- en millions de p.m.p. -----	
1	Résineux	490 (31)	1,144 (126)	1,438 (220)	3,072 (377)	5,738	
	Feuillus	152 (30)	276 (136)	588 (1,026)	1,016 (1,192)	-	
	Total	642 (61)	1,420 (262)	2,026 (1,246)	4,088 (1,569)	-	
2	Résineux	643 (17)	1,345 (45)	913 (51)	2,901 (113)	3,867	
	Feuillus	102 (23)	288 (115)	469 (216)	859 (354)	-	
	Total	745 (40)	1,633 (160)	1,382 (267)	3,760 (467)	-	
3	Résineux	467 -	1,071 -	473 -	2,011 -	1,814	
	Feuillus	187 -	341 -	299 -	827 -	-	
	Total	654 -	1,412 -	772 -	2,838 -	-	
4	Résineux	343 -	983 -	596 -	1,922 -	2,334	
	Feuillus	142 -	425 -	527 -	1,094 -	-	
	Total	485 -	1,408 -	1,123 -	3,016 -	-	
5	Résineux	282 (11)	880 (46)	879 (88)	2,041 (145)	3,396	
	Feuillus	103 (18)	253 (99)	769 (584)	1,125 (701)	-	
	Total	385 (29)	1,133 (145)	1,648 (672)	3,166 (846)	-	
Tous les dis- tricts	Résineux	2,225 -	5,423 -	4,299 -	11,947 -	17,149	
	Feuillus	686 -	1,583 -	2,652 -	4,921 -	-	
	Total	2,911 -	7,006 -	6,951 -	16,868 -	-	

NOTE: Le volume supplémentaire de bois mort sur pied est indiqué entre parenthèses (ce volume n'est pas disponible pour les districts forestiers 3 et 4).

Source: Inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick, 1958.

Bien que les résumés des données par groupe d'âge ne soient pas disponibles, les forêts du Nouveau-Brunswick ont été classées selon les groupes de maturité définis ci-après (Nouveau-Brunswick, 1958):

- Groupe I - Volume évalué à 1,100 pieds cubes ou plus à l'acre, sur des stations où les arbres de 10 pouces ou plus de d.h.p. constituent le plus gros du volume.
- Groupe II - Volume évalué à 600 pieds cubes ou plus à l'acre, sur des stations où les arbres de 6 à 9 pouces de d.h.p. constituent le plus gros du volume.

Groupe III - Volume évalué à 1,000 pieds cubes ou moins à l'acre, sur des stations où les arbres de 10 pouces ou plus de d.h.p. constituent le plus gros du volume.

Groupe IV - Volume évalué à 1,000 pieds cubes ou moins à l'acre, sur des stations où les arbres de 4 et 5 pouces de d.h.p. constituent le plus gros du volume, ou sur des stations qui ne contiennent pas de bois marchand.

Le tableau 3-3 donne la répartition du volume et de la superficie par groupe de maturité. Le groupe II, composé surtout de perchis, occupe près de la moitié de la superficie totale des forêts et contient plus de la moitié du volume de bois. Les groupes II et IV, qui sont des forêts jeunes, se composent surtout d'essences de résineux. La plus grande proportion de feuillus dans les groupes I et III provient, du moins en partie, de la coupe des plus gros résineux par l'industrie du sciage et celle des pâtes et papiers.

TABEAU 3-3

Volume et superficie par groupe de maturité,
Nouveau-Brunswick, 1958

<i>Groupe de maturité</i>	<i>Résineux</i>	<i>Feuillus</i>	<i>Forêts boisées</i>	<i>Volume moyen à l'acre</i>
	en millions de pi. cu.		en milliers d'acres	pi. cu.
I	1,650	1,101	1,542	1,770
II	7,222	2,336	6,532	1,460
III	1,260	958	1,942	1,130
IV	1,815	526	3,794	620
Total	11,947	4,921	13,810	-

Source: Inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick, 1958.

ACCROISSEMENT, PERTE ET STABILITÉ

Le tableau 3-4 donne un résumé des changements estimatifs du volume de bois pour la province, par district forestier et par groupe d'essences. Le volume moyen de la coupe, tel qu'établi à la suite d'une étude de la production primaire¹, est le suivant:

<u>District</u>	<u>Pieds cubes à l'acre par année</u>
1	11.6
2	9.6
3	10.0
4	11.4
5	13.9

¹ Inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick, et suppléments, 1963, 1964 et 1966.

TABLEAU 3-4

Changements estimatifs du volume, districts forestiers du Nouveau-Brunswick

<i>District forestier</i>	<i>Rubrique</i>	<i>Résineux</i>		<i>Feuillus</i>		<i>Toutes essences</i>	
		----- pi. cu. à l'acre -----					
1	Volume original	1,029.7		314.5		1,344.2	
	Annuel:						
	accroissement net	20.0	(1.9)	10.1	(3.2)	30.1	(2.2)
	mortalité	18.1	(1.8)	4.3	(1.4)	22.4	(1.7)
	accroissement brut	38.1	(3.7)	14.4	(4.6)	52.5	(3.9)
2	Volume original	1,091.8		342.8		1,434.6	
	Annuel:						
	accroissement net	23.4	(2.1)	7.2	(2.1)	30.6	(2.1)
	mortalité	16.6	(1.5)	6.1	(1.8)	22.7	(1.6)
	accroissement brut	40.0	(3.6)	13.3	(3.9)	53.5	(3.7)
3	Volume original	880.2		271.5		1,151.7	
	Annuel:						
	accroissement net	29.9	(3.4)	6.5	(2.4)	36.4	(3.1)
	mortalité	7.9	(0.9)	4.2	(1.5)	12.1	(1.1)
	accroissement brut	37.8	(4.3)	10.7	(3.9)	48.5	(4.2)
4	Volume original	1,013.3		541.0		1,554.3	
	Annuel:						
	accroissement net	28.9	(2.9)	10.6	(2.0)	39.5	(2.5)
	mortalité	11.3	(1.1)	9.1	(1.7)	20.4	(1.3)
	accroissement brut	40.2	(4.0)	19.7	(3.6)	59.9	(3.9)
5	Volume original	1,096.6		541.7		1,638.3	
	Annuel:						
	accroissement net	25.9	(2.3)	19.3	(3.5)	45.2	(2.8)
	mortalité	15.1	(1.4)	4.7	(0.9)	19.8	(1.2)
	accroissement brut	41.0	(3.7)	24.0	(4.4)	65.0	(4.0)

NOTE: Les chiffres entre parenthèses indiquent l'accroissement et la mortalité, exprimés en pourcentage du volume original.

Source: Inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick, 1958, et suppléments de 1963, 1964 et 1966.

l'accroissement net des résineux à lui seul semble donc s'élever à plus du double du volume de la coupe dans les districts 2, 3 et 4, et à près du double dans les deux autres districts.

Les chiffres de l'accroissement indiqués au tableau 3-5 sont fondés sur un nouveau mesurage effectué sur une série de quelque 200 placeaux permanents dans chaque district. Les arbres de chaque placeau étaient numérotés, et on a pu ainsi déterminer l'accroissement du volume, la croissance et la mortalité, arbre par arbre et placeau par placeau. On a utilisé d'autres placeaux pour l'inventaire général (voir le tableau 3-3). Le tableau 3-5 offre une comparaison du volume moyen de bois à l'acre des forêts boisées, calculé lors de l'inventaire général, avec le "volume original", c'est-à-dire le volume moyen à l'acre sur les placeaux seulement, tel que donné au tableau 3-4.

TABEAU 3-5

Volumes moyens sur les placeaux de croissance et les placeaux d'inventaire, et taux d'accroissement annuel, districts forestiers du Nouveau-Brunswick

<i>District forestier</i>	<i>Volume original sur les placeaux de croissance</i>	<i>Volume de l'inventaire forêts boisées</i>	<i>Accroissement annuel brut</i>	
	----- pi. cu. à l'acre -----	-----	%	
1	1,344	1,420	52.5	3.90
2	1,435	1,410	53.5	3.70
3	1,152	970	48.5	4.20
4	1,554	945	59.9	3.85
5	1,638	1,530	65.0	3.95

Source: Inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick, 1958, et suppléments en 1963, 1964 et 1966.

Dans les districts forestiers 1, 2 et 5, les volumes moyens sur les placeaux de croissance sont de la même ampleur que ceux de l'inventaire. Ces volumes moyens sont sensiblement différents dans les districts 3 et 4. Les taux d'accroissement annuel brut sont cependant remarquablement constants, et se situent en moyenne à près de 4 p. 100. Il semble que l'accroissement brut varie entre 48 et 65 pieds cubes à l'acre par année, et que la moyenne se situe aux environs de 56 pieds cubes pour l'ensemble de la province.

Les volumes d'arbres morts sur pied sont indiqués entre parenthèses au tableau 3-2 pour les trois districts où l'on a relevé ces données. Les chiffres indiquent qu'un important volume de bois tombe dans cette catégorie, soit par exemple plus du quart du volume de bois sur pied dans le district 1. On signale qu'au Nouveau-Brunswick le Bouleau jaune et le Bouleau blanc comptaient, en 1958, pour 72 p. 100 du volume des arbres morts sur pied. Ce fait est sans doute attribuable à une épidémie de dépérissement du bouleau qui s'est déclarée immédiatement avant l'inventaire. Une étude du tableau 3-4 révèle que ce taux excessif de mortalité s'élevait à l'époque à environ un tiers du volume de l'accroissement brut. A long terme, cependant, on peut s'attendre à ce qu'un aménagement forestier plus intensif contribue à réduire ces pertes et à accroître sensiblement la proportion du matériel récoltable.

La répartition, par régime foncier, des terres forestières productives qui ne sont pas suffisamment peuplées par les essences commerciales, est présentée au tableau 3-6. La majeure partie de ce genre de terres appartient à des petits propriétaires (Seheult, 1964). Une certaine partie est composée de terres agricoles marginales, adjacentes à des terres arables. Elles sont généralement situées sur les meilleures stations forestières, et sont relativement accessibles.

La réadaptation de ces terres, notamment les petites propriétés et les terres domaniales du Nouveau-Brunswick, représente un important problème d'aménagement forestier. Il faut à tout prix empêcher que cette superficie de terres forestières dégarnies ne s'accroisse si l'on veut maintenir et augmenter, à long terme, la

TABEAU 3-6

Forêts dégarnies par régime foncier et catégorie, Nouveau-Brunswick, 1958

Catégorie	<u>Propriété foncière</u>		<u>Domaniale</u>		Total
	<i>petite</i> ¹	<i>grande</i> ²	<i>N.-B. provinciale</i>	<i>fédérale</i> ³	
	----- en milliers d'acres -----				
Coupée à blanc	273	68	194	13	548
Brûlée	152	67	395	26	640
Anciennes terres agricoles	300	4	-	9	313
Superficie totale des forêts productives dégarnies	725	139	589	48	1,501
Superficie totale des forêts productives	4,475	3,564	6,929	320	15,288
	----- pourcentage des terres forestières productives ⁴ -----				
Coupée à blanc	6.1	1.9	2.8	4.1	3.6
Brûlée	3.4	1.9	5.7	8.2	4.2
Anciennes terres agricoles	6.7	0.1	-	2.8	2.0
Total	16.2	3.9	8.5	15.1	9.8

¹ Petite propriété foncière indique les petites propriétés situées à l'intérieur ou en bordure des régions habitées. Elles comprennent les boisés de ferme et les petites propriétés forestières dont les propriétaires ne sont pas des fermiers.

² Grande propriété foncière indique les grandes propriétés forestières et certaines petites parcelles adjacentes, appartenant au même propriétaire.

³ Les terres domaniales fédérales appartiennent au gouvernement fédéral et comprennent les réserves indiennes et les terrains militaires.

⁴ Par exemple, 725,000 acres ou 16.2 p. 100 de la superficie totale des terres forestières productives sont de petites propriétés, 273,000 acres ou 6.1 p. 100 sont de petites propriétés considérées comme coupées à blanc, etc.

Source: Inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick, 1958.

production forestière provinciale. Dans la mesure où les terres "dégarnies" se régénèrent naturellement d'une façon satisfaisante, la gravité du problème se trouve, bien entendu, diminuée.

Cependant, les données disponibles n'indiquent pas nécessairement d'une façon précise si la régénération naturelle des forêts brûlées ou coupées à blanc se fait d'une façon satisfaisante. Les normes minimales couramment acceptées pour une terre forestière suffisamment boisée, telles qu'on peut en juger par les photographies aériennes, exigent un peuplement d'arbres de plus de 10 pieds de hauteur qui couvre plus de 5 p. 100 de la superficie du sol. Ainsi, certaines terres classées comme boisées peuvent être peuplées d'arbres clairsemés et rabougris qui prendront vraisemblablement plusieurs années supplémentaires pour produire une forêt commerciale à condition, bien sûr, qu'une telle régénération soit possible sans qu'on ait à planter des arbres. Réciproquement, on peut peupler certaines autres terres en y plantant de jeunes arbres.

Il est bien évident qu'il faudrait que les définitions soient plus explicites. On pourrait fort bien compléter la définition d'une terre forestière boisée (et, par conséquent, celle des terres dégarnies) aux fins de l'inventaire des forêts, en ajoutant une définition, fondée sur des études à pied d'oeuvre, qui soit adaptée aux besoins des planificateurs de l'aménagement forestier. Il faudrait établir des normes descriptives pour le peuplement "optimal", "suffisant" et "insuffisant", fondées sur le nombre et les espacements nécessaires des essences commerciales à divers âges du peuplement pour obtenir, sur diverses stations forestières, une densité acceptable à l'acre à l'âge de révolution. Seules de telles définitions permettront de repérer les zones sous-peuplées et de prescrire certaines mesures en vue d'améliorer les peuplements de bois sur pied.

En ce qui a trait aux facteurs qui empêchent la coupe du bois, comme les maladies, les insectes, le feu, la température et la rotation, les forêts du Nouveau-Brunswick sont dans une situation généralement favorable. Néanmoins, la prépondérance des peuplements épinette-sapin matures et surannés dans le centre-nord du Nouveau-Brunswick, offre des conditions favorables aux attaques répétées et de grande envergure de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Pour enrayer ces infestations et la mortalité des arbres, il a fallu chaque année procéder à des pulvérisations aériennes massives. Les compagnies de pâtes et papiers et les pouvoirs fédéraux et provinciaux acquittent conjointement les frais de ces programmes. Le gouvernement fédéral a entrepris un important programme de recherche en vue de découvrir les moyens de lutter avec succès contre ces infestations sans trop nuire aux autres habitants des régions forestières, comme le poisson et la faune.

Les pertes causées par le feu sont relativement légères. De toutes les autres provinces, seule Terre-Neuve possède une plus faible proportion de terre brûlée par rapport à la superficie globale de ses terres forestières.

POTENTIEL DE RENDEMENT ANNUEL SOUTENU

Le Nouveau-Brunswick se classe quatrième parmi les provinces du Canada pour la production forestière, et cinquième pour le volume des réserves de bois sur pied. Cependant, compte tenu de l'étendue de la province et du nombre de ses habitants, l'industrie forestière occupe le premier rang. En fait, les ressources forestières comptent pour environ deux cinquièmes de la valeur nette de la production matérielle globale. La fabrication des pâtes et du papier est de loin la plus importante industrie de la province.

Les terres forestières non productives n'occupent que deux pour cent de l'ensemble des terres forestières de la province, et presque toutes les forêts productives doivent être considérées comme accessibles.

Le potentiel de rendement soutenu est généralement excellent à cause des conditions favorables du sol et du climat. Il semble que sur les grandes superficies de terre forestière, une production d'au moins une demi-corde à l'acre par année soit un objectif raisonnable.

La répartition inégale des classes d'âge est un problème que les données de l'inventaire provincial ne définissent pas clairement. Le tableau 3-7 indique une rareté de bois sur pied mature d'un bon diamètre (groupes I et III) dans les districts 3 et 4, ainsi qu'une surabondance de perchis (groupe II) dans le district 2.

La proportion relativement élevée de bois marchand (groupes I, II et III), une fois coupé, résultera éventuellement en une superficie beaucoup trop grande de forêts peuplées de petit bois marchand et non marchand¹. Un des objectifs de l'aménagement forestier en vue d'un rendement soutenu consiste à réglementer la coupe de façon à ce qu'un mélange approprié d'arbres de grosseur voulue pour le bois à pâte et les billes de sciage atteignent leur maturité chaque année. Il faudra peut-être en outre effectuer un nouveau remembrement des terres et des concessions forestières, sous forme de vente ou d'échange, si l'on veut que les industries basées sur les ressources forestières du Nouveau-Brunswick soient assurées d'un approvisionnement satisfaisant de matières premières au cours des prochaines décennies.

TABEAU 3-7

Terre forestière productive par classe de condition et district forestier,
Nouveau-Brunswick, 1958

<i>Classe de condition</i>	<i>District forestier</i>					<i>Province</i>
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	
	---- pourcentage de la forêt productive ----					
Forêt boisée:						
Groupe de maturité I	14.9	11.4	6.1	3.4	18.5	10.1
Groupe de maturité II	36.8	50.1	43.3	42.5	40.6	42.6
Groupe de maturité III	10.2	7.0	11.1	19.4	15.0	12.7
Groupe de maturité IV	27.2	25.2	25.9	24.3	19.8	24.8
Superficie totale des terres boisées	89.1	93.7	86.4	89.6	93.9	90.2
Forêt dégarnie:						
Coupée à blanc	4.1	2.6	4.1	3.7	3.2	3.6
Brûlée	6.3	3.0	5.5	3.6	1.5	4.2
Ancienne terre agricole	0.5	0.7	4.0	3.1	1.4	2.0
Superficie totale des forêts dégarnies	10.9	6.3	13.6	10.4	6.1	9.8
Terre forestière productive	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Source: Inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick, 1958.

¹ L'ampleur du problème sera diminuée si la coupe se fait à un rythme plus lent.

Le développement de l'industrie forestière du Nouveau-Brunswick à son plein potentiel dépend de la mise en oeuvre hâtive et générale des méthodes scientifiques d'aménagement forestier. Il est peu probable qu'on atteigne ce potentiel avant d'avoir clairement défini la responsabilité de l'aménagement forestier pour les terres domaniales qui sont aux mains des concessionnaires. Un des grands propriétaires fonciers de terres forestières a adopté au cours des toutes dernières années un programme relativement intensif d'aménagement forestier. Tous les détenteurs de permis accordés aux termes de la politique d'aménagement forestier devraient suivre cet exemple.

RÉSERVES DE BOIS SUR PIED DES COMPAGNIES DE PÂTES ET PAPIERS

Les sept compagnies de pâtes et papiers qui étaient en exploitation au Nouveau-Brunswick en 1966 possédaient en franche tenure un total de 2.2 millions d'acres de terres forestières et en louaient, du gouvernement provincial, 5.7 millions d'acres supplémentaires. Quatre des sept compagnies ne possédaient que peu de terres privées; les trois autres se partageaient 98 p. 100 des grandes propriétés forestières. Les concessions variaient entre 100,000 acres et 1.8 million d'acres, et cinq compagnies louaient plus de 700,000 acres chacune.

Le tableau 3-8 donne un résumé du volume de bois sur pied, du volume de la coupe admissible, et les statistiques du volume de bois réellement coupé par les compagnies de pâtes et papiers.

Les compagnies de pâtes et papiers louent 5.7 millions d'acres ou 82 p. 100 des 6.95 millions d'acres de terres forestières domaniales productives du Nouveau-Brunswick. Du volume de la coupe annuelle admissible évalué à 2.16 millions de cunits de résineux et de feuillus, ces mêmes compagnies ont coupé en 1965 environ 1.07 million de cunits, soit environ 50 p. 100 de la coupe admissible. Pour les seuls résineux, la coupe réelle s'est élevée à près des deux tiers du volume permis aux termes des plans d'aménagement forestier.

TABLEAU 3-8

Volume et coupe de bois sur les réserves des compagnies de pâtes et papiers,
Nouveau-Brunswick, 1965

	<i>Résineux</i>	<i>Feuillus</i>
	--- cunits (centaines de pi. cu.) ---	
<u>Volume de bois sur pied</u>		
Concessions	34,254,000	11,422,000
Propriétés foncières	15,605,000	7,920,000
Total	49,859,000	19,342,000
<u>Coupe admissible</u>	1,552,755	606,175
<u>Coupe réelle</u>		
Concessions	735,000	53,000
Franche tenure	260,000 ¹	- ²
Total	(995,000)	(53,000)

¹ Évaluation fondée sur des rapports partiels.

² Aucune donnée disponible.

Source: Rapports des compagnies, 1966.

Selon l'inventaire de 1958, le taux de la coupe sur les terres domaniales variait entre un maximum de 20 p. 100 dans le district 5 et un minimum de 0.7 p. 100 dans le district 2. On en déduit que ces taux de coupe correspondent à des cycles de coupe qui varient entre 50 et 143 ans. De quelque point de vue que l'on se place, les terres domaniales semblent être sous-utilisées outre mesure. A titre de principales concessionnaires, les compagnies de pâtes et papiers doivent en assumer la responsabilité première.

RÉSERVES DE BOIS SUR PIED DES GRANDES SCIERIES

Les statistiques provinciales (Nouveau-Brunswick, 1965 b) indiquent que 48 scieries ont un potentiel de production annuelle de plus de 2 millions de pieds mesure de planche (p.m.p.). De ce nombre, sept sont exploitées par quatre compagnies de pâtes et papiers à titre d'entreprises intégrées. Parmi les autres, trois compagnies exploitent chacune deux scieries, pour lesquelles les statistiques ont été combinées, une avait abandonné l'industrie du sciage et une autre avait été classée à tort parmi les grandes scieries. Les données suivantes touchant les réserves de bois sur pied s'appliquent donc à 36 compagnies de sciage.

Douze propriétaires de scieries possèdent chacun en franche tenure plus de 5,000 acres de terres à bois, et deux de ceux-ci en possèdent plus de 40,000 acres chacun. Il existe cependant peu de rapports entre le potentiel des scieries et la superficie des réserves de bois. Plusieurs importants producteurs ne possèdent que très peu ou pas de réserves de bois sur pied. Quelques-uns ont commencé à acheter des terres à bois. Plusieurs compagnies de pâtes et papiers et exportateurs de bois à pâte viennent cependant les concurrencer sur le marché des terres à bois et du bois sur pied.

Il existe aussi très peu de rapports entre le potentiel des scieries en exploitation et la superficie des concessions. Un des plus importants exploitants de scierie loue moins de 6,500 acres. Dans l'ensemble, les terres forestières louées à bail par les propriétaires de scieries ont une superficie d'environ 600,000 acres et les terres en franche tenure totalisent un peu plus de 150,000 acres (tableau 3-9).

TABLEAU 3-9

Terres à bois possédées ou contrôlées par les industries du sciage
et des pâtes et papiers, Nouveau-Brunswick, 1966

<i>Industrie</i>	<i>Franche tenure</i>		<i>Concession</i>		<i>Total</i>	
	milliers d'acres	%	milliers d'acres	%	milliers d'acres	%
Scierie	150	2	600	7	750	9
Pâtes et papiers	2,163	25	5,694	66	7,857	91
Total	2,313	27	6,294	73	8,607	100

Source: Rapports des compagnies, 1966.

L'inégalité entre les réserves de matières premières et le potentiel productif des scieries est compensée en partie par des accords conclus avec les compagnies de pâtes et papiers. Des ententes pour l'achat de droits de coupe ou de billes de sciage peuvent aussi être conclues avec les détenteurs de petites concessions ou les propriétaires de boisés privés.

Pas plus du quart des propriétaires des scieries indépendantes semblent posséder des réserves de billes suffisantes pour répondre à leur besoin même à court terme, c'est-à-dire entre deux et cinq ans. Certaines scieries qui produisent jusqu'à 2 millions de p.m.p. par année doivent acheter presque toutes leurs billes des fermiers et des propriétaires de petites concessions. A quelques exceptions près, les autres dépendent des accords négociés chaque année, quant à la quantité et au prix, avec les compagnies de pâtes et papiers. Aux termes de ces accords, les exploitants de scieries sont parfois tenus de fournir du bois à pâte et des copeaux à l'usine de pâtes et papiers pour obtenir le privilège d'acheter des billes de sciage. En tout, de 20 à 25 scieries qui ont une production annuelle totale de plus de 100 millions de p.m.p. sont liées par des accords de ce genre avec les compagnies de pâtes et papiers. Seulement trois de ces contrats sont valables pour plus d'un an; deux entreprises ont des contrats de cinq ans et une un contrat de vingt ans. Près des trois quarts des plus importantes scieries dépendent donc presque entièrement de la bonne volonté des compagnies de pâtes et papiers pour leur approvisionnement en matières premières.

Le volume de bois de sciage sur pied sur les terres possédées ou contrôlées par les entreprises de sciage est très difficile à évaluer. Soixante pour cent des exploitants de scieries indépendantes que nous avons interrogés n'étaient pas en mesure de nous donner une évaluation de leur réserve de bois sur pied. Ils semblent cependant contrôler une réserve globale d'environ un milliard de p.m.p., dont plus de la moitié est aux mains de sept ou huit compagnies.

Le volume de la coupe de billes de sciage en 1965 s'est élevé à environ 240 millions de p.m.p., et les feuillus comptaient pour 15 à 20 p. 100 de ce total.

Les évaluations de l'accroissement du bois de sciage sur pied se limitaient en majeure partie aux mesurages et aux observations effectués par quelques particuliers. Deux évaluations différentes fondées sur le mesurage des résineux du bassin de la Miramichi, ont donné une moyenne de 22 pieds cubes ou 110 pieds de planche à l'acre par année. D'autres évaluations se fondaient sur des taux d'accroissement composés qui variaient entre 3 et 5 p. 100. Les meilleures évaluations de l'accroissement sont sans aucun doute celles effectuées par le ministère provincial des Ressources naturelles (voir le tableau 3-4).

Les sept scieries exploitées par les compagnies de pâtes et papiers ont des potentiels de production annuelle allant jusqu'à 25 millions de p.m.p., et leur production annuelle combinée s'élève à quelque 100 millions de p.m.p., dont 10 p. 100 de feuillus.

Plusieurs exploitants de petites scieries détiennent des concessions sur des lopins de terres domaniales dispersés. Une entreprise de sciage, qui coupe entre 1.5 et 2.0 millions de p.m.p. chaque année, détient une concession de grande importance dans le district n° 3.

Plusieurs exportateurs de bois à pâte et entrepreneurs détiennent des concessions sur d'autres terres forestières; ces concessions comprennent environ 75,000 acres dans le district forestier n° 3 et 35,000 acres dans le district n° 4. Il a été impossible d'obtenir des données relatives au volume de la coupe annuelle et aux

évaluations de l'accroissement sur ces terres. Le volume des exportations de bois à pâte en provenance des terres domaniales est minime.

En ce qui a trait aux terres privées, un exportateur possède à lui seul plus de 270,000 acres de terres forestières dans le district n° 4; les volumes de bois sur pied dans cette propriété s'élèvent à plus de 150 millions de pieds cubes de résineux et 100 millions de pieds cubes de feuillus. Cet exportateur coupe chaque année 3.8 millions de pieds cubes de résineux; l'accroissement y est évalué à 0.4 millions de pieds cubes de résineux et 3.0 millions de pieds cubes de feuillus.

EFFETS DE L'AMPLEUR DES EXPLOITATIONS ET DE LA TENURE SUR LES PRATIQUES D'AMÉNAGEMENT FORESTIER

Concessions provinciales - Les règlements actuels exigent que tous les détenteurs de concession préparent un plan d'aménagement forestier. A la suite de modifications à la Loi sur les terres de la Couronne en 1961-1962, le ministère des Terres et des Mines (et son successeur) a offert de réduire le montant des redevances pour les détenteurs de concession qui s'engageaient à utiliser totalement les billes de sciage et le bois à pâte. Le rapport de 1965 de la Direction du mesurage du bois et de l'aménagement forestier soulignait que "l'encouragement apporté en réduisant le montant des redevances n'a pas permis, au cours de cette année, d'accroître de façon substantielle la production des billes de sciage."

Ampleur des exploitations - Comme nous l'avons souligné ailleurs dans le présent rapport, les terres classées comme grandes propriétés forestières ont, en moyenne, des peuplements beaucoup plus denses que les petites propriétés. Le tableau 3-10 indique que les grandes propriétés forestières contiennent près de six fois la proportion de peuplements matures (groupe de maturité I) et la moitié des baliveaux (groupe IV) que l'on retrouve sur les petites propriétés. De plus, on trouve trois fois moins de terres coupées à blanc sur les grandes propriétés que sur les petites. La meilleure condition des grandes propriétés provient sûrement des coupes moins abondantes ou des méthodes de coupe améliorées. D'autres données d'inventaire indiquent près de deux fois plus de volume de bois sur pied à l'acre sur les grandes propriétés, et plus du triple en bois de sciage.

Certaines petites propriétés sont bien aménagées et produisent plus d'une corde à l'acre par année en vertu d'un système de sylviculture basé sur la sélection. Mais, en dépit des efforts du nombreux personnel du service de l'expansion forestière, le niveau moyen de la densité des peuplements et l'ampleur de l'aménagement sur les petites propriétés sont encore trop peu élevés.

Les plus grandes propriétés foncières, grâce à la plus forte densité de leur peuplement, offrent des conditions plus favorables pour l'aménagement forestier. En réalité, le propriétaire de la plus grande propriété foncière de la province possède sa propre pépinière forestière et il a mis sur pied un programme de reboisement et d'amélioration des peuplements qui se compare favorablement aux meilleurs programmes analogues de l'entreprise privée dans l'est du Canada.

Cependant, pour un grand nombre de propriétés tant foncières que louées à bail, le taux de la coupe peut avoir été trop conservateur et l'ampleur de l'aménagement forestier moins que suffisant dans le passé. Un aménagement forestier convenable implique la mise en oeuvre de plans d'aménagement sur la majeure partie des forêts commerciales, y compris les propriétés foncières et les terres de la Couronne louées à bail ou non concédées. Les plans ne peuvent être efficaces que s'ils sont constamment révisés, et les autorités provinciales ont rapporté certains progrès récents

dans ce domaine. Il est cependant d'importance primordiale que les autorités provinciales chargées de planifier l'aménagement imposent des règlements, tant sur l'emplacement des coupes que sur le volume des coupes.

TABLEAU 3-10

Classes de condition des forêts sur les petites concessions
et les grandes propriétés foncières

<i>Classe de condition</i>	<i>Superficie</i>	
	<i>Petites concessions</i>	<i>Grandes propriétés</i>
	%	%
Forêt boisée:		
Groupe de maturité I	2.7	15.5
Groupe de maturité II	35.6	47.6
Groupe de maturité III	12.1	16.5
Groupe de maturité IV	33.4	16.5
Superficie totale des forêts boisées	83.8	96.1
Forêts dégarnies:		
Coupées à blanc	6.1	1.9
Brûlées	3.4	1.9
Anciennes terres agricoles	6.7	0.1
Superficie totale des forêts dégarnies	16.2	3.9
Terre forestière productive:		
Pourcentage	100.0	100.0
Superficie (milliers d'acres)	4,475	3,564

Source: Tiré du tableau 4 de l'inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick (1958).

Au Nouveau-Brunswick, sept compagnies exploitent neuf usines de pâtes et papiers aux endroits suivants: Atholville, Bathurst, Dalhousie, Edmunston, Newcastle, St-George, Saint-Jean (2) et South Nelson (voir la carte 5)

Les produits varient de la pâte mécanique, pâte au bisulfite et pâte kraft, blanchies ou écrues, au papier, papier journal et carton. Cinq des usines ne produisent que de la pâte. Une petite usine a un potentiel de 75 tonnes par jour (t.p.j.), six autres produisent entre 400 et 600 t.p.j., une usine qui doit être agrandie produit actuellement moins de 300 t.p.j., tandis que l'usine la plus importante a un potentiel de 900 t.p.j. (tableau 3-11).

La consommation de fibre a été évaluée à 1,525,000 cordes de bois à pâte et 262,000 cordes de copeaux provenant des scieries en 1965. En 1966, la consommation a été évaluée à 1,756,000 cordes de bois à pâte et 236,000 cordes de copeaux¹.

La main-d'oeuvre totale de l'industrie des pâtes et papiers, sans tenir compte du personnel de bureau et du personnel à salaire fixe, est d'environ 3,800, calculée sur une base annuelle. Le B.F.S. évalue cette main-d'oeuvre à 4,000 ouvriers d'usine (4,600 en comptant le personnel à salaire fixe). La plupart des ouvriers sont syndiqués et la semaine de travail varie de 40 à 42 heures pour les ouvriers syndiqués, à 48 heures pour les ouvriers non syndiqués. Le salaire horaire des ouvriers syndiqués des fabriques de pâte à papier varie entre un minimum de \$2.13 pour les journaliers et \$3.35 pour les ouvriers spécialisés et les conducteurs de machine. La moyenne du salaire horaire est évaluée à environ \$2.75. Les ouvriers spécialisés dans la fabrication du papier reçoivent un peu plus, alors que les conducteurs de machine sont payés jusqu'à \$4.77 l'heure (syndiqués). Le salaire horaire des ouvriers des fabriques de pâte à papier non syndiqués varie entre \$1.45 et \$1.81.

La fabrication des pâtes et papiers ne connaît à peu près pas de récession saisonnière.

En fonction de l'âge et de la dimension des usines, la productivité de la main-d'oeuvre fluctue considérablement; elle varie entre 16 hommes-heures par tonne pour la fabrication de la pâte mécanique et un peu moins de 6 hommes-heures par tonne la fabrication d'une combinaison de pâte au bisulfite blanchie et écrue. La quantité de bois utilisé varie aussi considérablement, allant d'environ 1.1 corde par tonne de pâte mécanique séchée à l'air, à 1.85 corde par tonne de pâte au bisulfite.

¹ *Pulpwood and Wood Residue Statistics*, vol. 9, n° 12. B.F.S.

TABLEAU 3-11

Industrie des pâtes et papiers du Nouveau-Brunswick, 1965¹

Produit	<u>Potentiel</u>		Effectif Usine	Capital Valeur ³	Limite Bois	<u>Achat de bois</u>		Total Bois	<u>Production</u>	
	Jour	Année ²				Copeaux	Billes		Volume	Valeur ⁵
	tonnes	000 tonnes	nombre	\$000,000	-----	000 cordes ⁴	-----	-----	000 tonnes	\$000,000
Papier:										
Journal	1,300	470	1,150	43	370	-	160	530	415	56.4
Carton	640	224	880	35	150	18	60	228	201	31.5
Autres	40	14	100	7	-	-	28	28	14	3.2
Pâte:										
Mécanique	565	210 ⁶	300	18	183	-	25	208	160	9.6
Bisulfite	925	324	950)	100	(307	85	250	642	275	33.0
Kraft ⁷	750	262	460)		(260	40	170	470	155	19.8
Total	4,220	1,504	3,840	203	1,270	143	693	2,106	1,220	153.5
Évaluation B.F.S. ⁸	-	-	4,008	-	-	-	-	1,788	-	141.1

¹ Rapports des compagnies, 1966.

² On a supposé 350 jours ouvrables, à moins d'indication contraire.

³ Sur une base non uniforme. La valeur de remplacement est évaluée à \$400 millions.

⁴ La consommation de fibre a été évaluée en fonction de conditions de rendement normales. Le bois provenant des concessions peut comprendre les copeaux.

⁵ La production a été évaluée selon les prix du marché, même si elle était consommée sur place. Ce fait explique en partie l'écart entre notre évaluation et celle du B.F.S.

⁶ En juin 1967, la *St. George Pulp and Paper Company*, qui avait un potentiel de 24,000 tonnes, a annoncé la fermeture définitive de son usine.

⁷ On a inclus le potentiel de production de l'usine installée à Newcastle en 1966. Cette usine devrait être en pleine opération vers le milieu de 1967.

⁸ Les usines de pâtes et papiers, 1965, B.F.S.; *Pulp and Wood Residue Statistics*, vol. 9, n° 12. B.F.S.

En 1965, environ 279 scieries étaient en exploitation au Nouveau-Brunswick (Nouveau-Brunswick, 1965 b)¹. La plupart d'entre elles sont de petites entreprises (tableau 3-12).

TABLEAU 3-12

Scieries classées selon le volume de leur production,
Nouveau-Brunswick, 1965

<i>Classe de production</i>	<i>Scieries</i>	
millions de p.m.p.	nombre	%
Plus de 6.0	19	6.8
2.0 - 6.0	27	9.7
0.5 - 2.0	49	17.5
Moins de 0.5	184	66.0
Total	279	100.0

Source: *Sawmills operating in New Brunswick, 1965*. (Scieries en exploitation au Nouveau-Brunswick, 1965). Ministère des Terres et des Mines du Nouveau-Brunswick, Fredericton.

En général, les plus petites scieries sont des installations amovibles ou de fabrication domestique, dont le rendement est relativement faible. Elles fonctionnent de façon intermittente et produisent du bois d'oeuvre assez mal ouvré, qui est écoulé sur le marché local. Bien qu'elles fournissent un emploi irrégulier à quelques travailleurs mal payés, il ne serait pas facile de justifier des mesures visant à maintenir ces scieries en exploitation. Leur contribution à la production totale de l'industrie du sciage est, de plus, à peu près nulle. La production globale des deux tiers du nombre total des scieries (celles qui produisent moins de 500,000 p.m.p. par année) ne s'élevait qu'à 6 p. 100 de la production globale de bois d'oeuvre (tableau 3-13).

Les 46 scieries qui coupent plus de 2 millions de p.m.p. par année sont exploitées par 40 compagnies et produisent plus de 300 millions de p.m.p., ou environ 80 p. 100 de la production annuelle de bois d'oeuvre (tableau 3-13).

¹ Le B.F.S., cependant, ne mentionnait que 134 usines de sciage et de rabotage en 1965. Plusieurs petits producteurs ne soumettent aucun rapport, et d'autres ne le font que très irrégulièrement; les statistiques relatives à cette industrie se trouvent ainsi quelque peu faussées.

TABLEAU 3-13

Rendement annuel des scieries par classe de production,
Nouveau-Brunswick, 1965

<i>Classe de production</i>	<i>Scieries</i>		<i>Production annuelle totale estimative</i>	
millions de p.m.p.	nombre	%	millions de p.m.p.	%
Moins de 0.5	184	66	23 ¹	6
0.5 - 1.0	23	8	17 ¹	4
1.0 - 2.0	26	9	37 ¹	10
Plus de 2.0	46	17	300 - 325 ²	80
Total	279	100	377 - 402 ³	100

- ¹ On a calculé l'évaluation en prenant le point moyen entre la plus haute et la plus basse production de cette classe, et en multipliant ce point par le nombre de scieries qui sont dans cette classe.
- ² Chiffres fondés sur des entrevues avec tous les exploitants de cette classe, sauf trois.
- ³ Les statistiques de 1965 publiées par la suite par le B.F.S. indiquent une production totale de bois d'oeuvre de 291 millions de p.m.p.; ces statistiques sont fondées sur les rapports de 134 scieries. Selon une étude personnelle faite par N.L. Kissick en 1962, et au cours de laquelle toutes les scieries en exploitation ont été visitées, la production de 1961 s'est élevée à 363 millions de p.m.p.

Ce sont en général des installations permanentes qui ne comportent qu'une seule scie circulaire principale de 48 pouces. Certaines sont équipées de scies circulaires principales jumelées, d'autres ont des scies multiples de dédosage, et trois possèdent des scies principales à ruban vertical. On compte parmi les scieries spécialisées deux ou trois usines de débitage de colombages et une scierie qui fabrique du bois de fuseau.

Comme toutes les autres industries basées sur les forêts, les usines de sciage ont tendance à s'implanter en bordure des forêts, mais, étant donné que les terres forestières sont réparties sur tout le territoire de la province et que la plupart des entreprises sont relativement peu importantes, on trouve des scieries dans tous les secteurs du Nouveau-Brunswick (voir la carte n° 6). Les plus importantes entreprises ont cependant tendance à se concentrer aux embouchures des principaux bassins hydrographiques. Par exemple, la disponibilité des billes de sciage et les facilités d'exportation du bois d'oeuvre par le port de Newcastle ont attiré au siècle dernier, concentration de scieries à l'embouchure de la rivière Miramichi.

Le bois de charpente et les solives d'épinette constituent la majeure partie de la production du bois d'oeuvre. Ce bois est habituellement raboté lorsqu'il est destiné aux marchés canadien et américain. La plupart des plus importantes scieries possèdent leur propre usine de rabotage et elles achètent du bois d'oeuvre grossier des petites scieries pour le raboter avant de le revendre. Le bois d'oeuvre destiné au Royaume-Uni est habituellement expédié à l'état grossier à cause des tarifs douaniers imposés sur le bois d'oeuvre raboté.

Les scieries spécialisées produisent des colombages de bois de résineux (2"x 4"x 8') et divers matériaux de bois de feuillus comme les traverses de chemin de fer, les étais de mines, le bois à fuseau et les douves de tonneaux. Les autres produits de bois de résineux comprennent la latte, les planchettes précoupées pour la fabrication des boîtes et le bois d'emballage.

On compte parmi les sous-produits une quantité toujours croissante de copeaux de bois à pâte, tandis que les ventes de dosses comme bois de chauffage vont en diminuant.

La somme des capitaux investis dans les scieries qui produisent plus de 2 millions de p.m.p. par année varie considérablement d'une usine à l'autre, allant de \$15,000 à plus de \$1.5 million. Une installation relativement moderne qui comportait une écorceuse et une déchiqueteuse était évaluée à \$150,000, mais d'autres scieries du même genre avaient une évaluation de beaucoup supérieure, surtout celles qui étaient dotées d'une usine de rabotage.

La plupart des scieries qui produisent plus de 6 millions de p.m.p. par année sont relativement bien équipées et fonctionnent efficacement. Seules un petit nombre de celles qui sont dans la classe de production de 2 à 6 millions de p.m.p. semblaient être économiquement rentables.

On trouve des écorceuses et des déchiqueteuses dans toutes les grandes scieries, mais dans seulement la moitié de celles qui produisent entre 2 et 6 millions de p.m.p. (tableau 3-14).

TABLEAU 3-14

Scieries du Nouveau-Brunswick pourvues d'écorceuses et de déchiqueteuses, 1965

<i>Classe de production</i>	<i>Scieries</i>	<i>Usines pourvues d'écorceuses et de déchiqueteuses</i>	
millions de p.m.p.	nombre	nombre	%
Plus de 6.0	19	19	100
3 - 6	14	8	57
2 - 3	11	5	46
Total	44	32	73

Source: Déclarations des compagnies, 1966.

Seules quelques-unes des plus importantes scieries indépendantes ont des réserves suffisantes et assurées de billes de sciage. A moins qu'ils ne puissent fournir une garantie raisonnable de production soutenue, les exploitants de scieries éprouvent des difficultés à obtenir des capitaux pour moderniser et agrandir leurs installations.

CONSUMMATION PRODUCTIVE

A l'exception des scieries exploitées par les compagnies de pâtes et papiers, les exploitants des plus importantes scieries obtiennent leurs billes de sciage des sources suivantes:

De leurs propres concessions	25 p. 100
Des concessions des compagnies de pâtes et papiers	55 p. 100
De l'achat des billes ou des droits de coupe	20 p. 100

Les feuillus comptent pour environ 15 p. 100 de la consommation totale de billes de sciage, et pour environ 20 p. 100 des billes coupées sur les propres concessions des exploitants de scieries. Les scieries semblent acheter la plupart des billes de sciage de bois de feuillus dont elles ont besoin.

La productivité de la main-d'oeuvre varie d'une usine à l'autre. Cependant, la production de bois d'oeuvre par année-homme semble varier entre environ 130,000 p.m.p. dans les petites scieries et environ 350,000 p.m.p. dans certaines des plus importantes scieries automatisées. En moyenne, la production par année-homme dans les plus importantes scieries s'établit aux environs de 220,000 p.m.p.

En ne tenant compte que du nombre d'hommes qui travaillent à l'usine même, la productivité moyenne par jour-homme varie entre 1,000 et 5,000 p.m.p. Les plus importantes scieries produisent en moyenne environ 3,000 p.m.p. par jour-homme, et les plus petites, environ 2,000 p.m.p.

Les taux de salaire sont beaucoup plus bas dans l'industrie du sciage que dans celle des pâtes et papiers. Dans les quelques scieries où les travailleurs sont syndiqués, les salaires horaires variaient entre \$1.42 et \$2.52 pour une semaine de travail de 44 heures en 1966. La plupart des employés des scieries ne sont pas syndiqués et travaillent 50 heures et 5½ jours par semaine à des salaires horaires qui varient entre \$1.05 (le salaire minimal) et \$2.00. Quelques rares scieries utilisent un système de prime au travail ou paient leurs employés à la pièce. Un exploitant de scierie nous a déclaré que la mise sur pied d'un système de prime au travail avait entraîné une augmentation de 40 p. 100 de la production, une réduction de 20 p. 100 du prix de revient et une augmentation de 30 p. 100 du salaire hebdomadaire de chaque employé, en dépit d'une réduction du nombre d'heures de travail.

Après les billes de sciage et la main-d'oeuvre, la force motrice est le principal élément d'apport supplémentaire, puisqu'il compte pour quelque 90 p. 100 des frais supplémentaires. Seules deux des scieries visitées utilisent l'énergie d'un moteur diesel qui leur revient à environ 50 cents par 1,000 p.m.p. Une des scieries de bois de feuillus produit sa propre vapeur en brûlant les dosses; la main-d'oeuvre requise pour un tel système coûte environ \$2.30 par 1,000 p.m.p. A mesure que les déchets de bois prennent de la valeur comme source de copeaux de bois à pâte et que les taux de salaire de la main-d'oeuvre augmentent, il devient de plus en plus onéreux de continuer d'utiliser les déchets de bois comme source d'énergie.

Presque toutes les plus importantes scieries utilisent l'énergie électrique. Selon les dirigeants de la *New Brunswick Electric Power Commission*, l'électricité revient à 70 cents du 1,000 p.m.p. aux usines qui coupent 10 millions de p.m.p. par année, et à 60 cents du 1,000 p.m.p. pour celles qui coupent 20 millions de p.m.p. Le

coût de l'énergie pour le déchiquetage du bois est évalué à 30 cents par tonne de copeaux déshydratés. Une scierie qui produit entre 10 et 20 millions de p.m.p. par année et qui fonctionne 9 heures par jour paie 2.4 cents par kWh (tarif industriel de classe 1). Lorsque la même scierie fonctionne à deux équipes de 9 heures par jour, le coût de l'énergie tombe à 1.6 cent par kWh.

Un exploitant de scierie évalue ses frais d'énergie à 90 cents du 1,000 p.m.p. lorsque son usine fonctionne à une seule équipe; un autre évalue le coût supplémentaire d'énergie, lorsque son usine fonctionne à deux équipes, à 30 cents du 1,000 p.m.p. Il ne fait pas de doute que l'on peut réduire considérablement les frais lorsqu'une usine fonctionne à deux équipes; malheureusement, les scieries du Nouveau-Brunswick ont à peine une réserve de billes de sciage suffisante pour fonctionner avec une seule équipe à l'année longue.

PRODUCTION

La production annuelle de bois d'oeuvre du Nouveau-Brunswick est évaluée à environ 375 millions de p.m.p. Les scieries qui produisent plus de 2 millions de p.m.p. par année reçoivent de \$65 à \$85 du 1,000 pieds pour le bois d'oeuvre de résineux vert et non raboté à la sortie de l'usine. Le bois d'oeuvre de feuillus se vend jusqu'à \$110 du 1,000 pieds, et les déchets de bois environ \$40. La moyenne provinciale se situe à l'heure actuelle aux environs de \$70 du 1,000 p.m.p.

On fabrique chaque année environ 215,000 tonnes de copeaux déshydratés à même les déchets de scierie. Le taux de recouvrement varie de 0.75 à 1.0 tonne par 1,000 p.m.p., pour une moyenne de 0.8 tonne. En utilisant des billes plus petites, les scieries de colombage produisent une plus grande proportion de copeaux, soit jusqu'à 1.4 tonne par 1,000 p.m.p.

Grâce à l'utilisation des arbres de pleine longueur, un exploitant a réussi à recouvrer 1.25 tonne de copeaux par 1,000 p.m.p.; l'utilisation des têtes d'arbres lui permet donc de recouvrer 50 p. 100 de copeaux en complément. On évalue le revenu supplémentaire que les exploitants de scierie tirent de la vente des copeaux de bois à pâte à \$5 par 1,000 p.m.p. de volume de billes de sciage.

Les prix payés pour les copeaux de bois à pâte variaient en 1966 entre \$19 et \$21 par tonne livrée à l'usine de pâtes et papiers.

Le tableau 3-15 donne un résumé du volume et de la valeur annuels de la production des scieries du Nouveau-Brunswick. Le bois d'oeuvre, qui constitue environ 80 p. 100 de la portion utilisée des billes de sciage, compte pour environ 86 p. 100 de la valeur des ventes. Les copeaux représentent la différence.

La création d'un marché pour les copeaux de bois à pâte fabriqués à même les déchets de bois des scieries a résulté en un accroissement de 25 p. 100 du volume de fibre utilisée et en une augmentation correspondante de 16 p. 100 de la valeur du produit tiré des billes de sciage. L'adoption des méthodes de coupe des arbres de pleine longueur est susceptible d'accroître encore davantage la valeur obtenue d'un arbre ou d'un peuplement.

TABLEAU 3-15

Volume et valeur annuels de la production des scieries, Nouveau-Brunswick

Produit	Volume				Valeur ¹	
	millions de p.m.p.	000 tonnes déshydratées	millions de pi. cu. ²	%	\$ 000	%
Bois d'oeuvre	375	-	75.0	80.4	26,250	86.0
Copeaux	-	215 ³	18.3	19.6	4,300	14.0
Total	-	-	93.3	100.0	30,550 ⁴	100.0

¹ Calculée en se fondant sur les valeurs unitaires suivantes: bois d'oeuvre, \$70/M; copeaux, \$20 par tonne déshydratée.

² Selon les facteurs de conversion, l'équivalent en grumes est le suivant: 1,000 p.m.p. = 200 pi. cu.; 1 tonne déshydratée = 85 pi. cu.

³ Chiffres tirés des tableaux 3-13 et 3-14.

⁴ Évaluation du B.F.S. (1965): \$34.5 millions pour les scieries et les usines de rabotage.

MISE EN MARCHÉ ET TRANSPORT

Environ la moitié de la production totale des scieries qui produisent plus de 2 millions de p.m.p. par année est vendue au Royaume-Uni et en Europe, un quart aux États-Unis et un quart au Canada. A cause des droits de douane imposés sur les ventes de bois raboté, on n'expédie que du bois d'oeuvre non raboté au Royaume-Uni. Le bois scié à deux pouces d'épaisseur est vendu au Royaume-Uni comme bois d'oeuvre de 1 po. 3/4 d'épaisseur. Pour répondre à une demande récente, le bois doit être attaché en faisceaux avec du feuillard d'acier et trié non seulement par classe, épaisseur et largeur, mais aussi par longueur. Les plus importantes scieries sont donc en train de s'équiper de trieuses de longueur automatiques.

Le bois vendu aux États-Unis et sur les marchés locaux est en majeure partie du bois d'oeuvre raboté. Les exploitants des plus importantes scieries ont installé des usines où ils rabotent leur propre matériel et le bois d'oeuvre qu'ils achètent des plus petites scieries.

La plupart du bois d'oeuvre destiné à l'exportation est classé, mais pas toujours selon les normes du *Maritime Lumber Bureau*. Certaines des plus importantes et des plus vieilles scieries utilisent encore leurs propres normes de classification. Le bois vendu aux grossistes, et qui comprend presque toute la production d'un grand nombre des plus petites compagnies, est vendu non classé.

Les producteurs se chargent eux-mêmes de vendre leur propre bois. En 1960, on a tenté de mettre sur pied un organisme chargé de l'exportation du bois d'oeuvre des provinces Maritimes. La tentative a avorté car un grand nombre d'exportateurs sont restés assez indifférents et un des plus importants producteurs a combattu activement le projet. Il se pourrait fort bien que les faibles réserves de billes de sciage soient un facteur important de cette politique de mise en marché à courte vue.

La plupart des sciages sont transportés par camion, du moins sur une partie du trajet, de l'usine à destination, qu'il s'agisse du transport vers les marchés de la Nouvelle-Angleterre ou vers le port le plus rapproché en vue du chargement sur les bateaux à destination d'outre-mer. Bien qu'elles soient nécessaires, les restrictions de charge imposées sur les routes publiques au cours de la période de dégel du printemps sont considérées comme un facteur de coût supplémentaire. On préfère le transport par rail pour les expéditions locales, surtout pour celles en direction du Québec et de l'Ontario.

Le bois d'oeuvre attaché en faisceaux est plus facile à charger ou à décharger des bateaux et des wagons de chemin de fer; les syndicats ouvriers, surtout ceux qui représentent les débardeurs, tentent de retarder la mécanisation de la manutention du bois.

Certains ports du Nouveau-Brunswick utilisés pour les exportations de bois ne sont pas libres de glace au cours de l'hiver et ne peuvent recevoir que les cargos en cueillette à faible tirant d'eau.

5. CONTRE-PLAQUÉ ET AUTRES PRODUITS FORESTIERS

La seule usine de fabrication de contre-plaqué de bois de résineux de la région de l'Atlantique a été construite en 1962 à Chatham, à l'embouchure de la rivière Miramichi. L'usine consommait annuellement 5.5 millions de p.m.p. de billes d'épinette et de pin, mais surtout d'épinette.

La main-d'oeuvre de l'usine était formée de quatre contremaîtres et de 70 employés qui travaillaient 44 heures par semaine à des salaires horaires variant entre \$1.37 et \$2.37, pour une moyenne de \$1.60.

En fonctionnant 10 mois par année, l'usine produisait 13 millions de pieds carrés de contre-plaqué d'une épaisseur moyenne de 5/16 de pouce. La valeur totale des ventes des produits de l'usine, y compris les noyaux et les copeaux, dépassait \$1.0 million par année. Soixante pour cent du contre-plaqué produit était vendu sur les marchés du Royaume-Uni, et le reste au Canada.

Au mois de novembre 1966, l'usine fut entièrement détruite par un incendie. On projette à l'heure actuelle de la reconstruire.

Parmi les autres usines, on en compte deux qui fabriquent des panneaux de particules et au moins une chacune qui produisent des bardeaux, des planches d'emballage, des ponceaux de bois et des copeaux d'emballage.

Fabrique de bardeaux - La seule fabrique de bardeaux visitée, qui est probablement la plus importante de l'est du Canada, consomme chaque année 1.5 million de p.m.p. de billes de cèdres matures de l'Est, qu'elle obtient grâce à une entente avec une compagnie de pâtes et papiers pour les droits de coupe. L'usine, évaluée à \$20,000, compte quatre machines à débiter les bardeaux, une écorceuse et un incinérateur pour les déchets. Les employés, soit 10 en forêt et 15 à l'usine, travaillent 50 heures par semaine à des salaires horaires qui varient entre \$1.22 et \$1.77.

L'usine, actionnée à l'électricité, produit 17,000 carrés de bardeaux par année évalués à environ \$155,000. Environ les deux tiers de la production sont vendus en Nouvelle-Angleterre et le reste au Canada.

Quoique abondantes, les réserves de billes sont disséminées et éloignées. Le cèdre mature est essentiel à la fabrication des bardeaux de haute qualité. L'addition d'une fabrique automatisée de planchettes précoupées pour la fabrication des boîtes favoriserait l'emploi des billes de cèdre de qualité inférieure.

Fabriques de panneaux de particules - Les deux fabriques de panneaux de particules produisent de 15 à 16 millions de pieds carrés de panneaux d'une épaisseur moyenne de 5/8 de pouce, et de toutes dimensions.

Les deux usines utilisent un peu toutes sortes de bois. L'une d'elles utilise 90 p. 100 de copeaux de machines à raboter et 10 p. 100 de dosses de bois; l'autre emploie toutes les essences de bois, à l'exception du cèdre, y compris l'écorce. Le volume total de bois consommé annuellement est de 60,000 verges cubes de copeaux de raboteuses et 22,000 cordes de bois.

Les deux usines emploient au total 85 hommes dont le salaire horaire varie entre \$1.10 et \$2.00. Une des usines fonctionne à trois équipes par jour, et l'autre à une seulement.

La valeur annuelle des produits vendus par les deux usines est de l'ordre de \$2.0 millions; le Québec et l'Ontario constituent les principaux débouchés. Les produits sont utilisés dans la fabrication des portes, des meubles et des panneaux muraux.

Les deux usines utilisent toutes sortes de bois pour fabriquer un produit assez volumineux, destiné à un marché éloigné. Ce genre d'usine devrait être située à proximité des marchés; la matière première est disponible beaucoup plus près des centres où le produit est utilisé.

Au cours des dernières années, on a apporté des changements radicaux au régime fiscal du Nouveau-Brunswick; certains de ces changements sont encore en cours. Le pouvoir de prélever les impôts fonciers a été enlevé aux municipalités et remis exclusivement au gouvernement de la province. Cette situation provient de la mise en vigueur, en 1965, d'une partie des recommandations de la Commission royale d'enquête sur les finances et sur l'impôt municipal (Nouveau-Brunswick, 163 b), mieux connue sous le nom de Commission Byrne.

Jusqu'ici, on n'a que peu d'idée des effets de la nouvelle politique fiscale. Les recommandations relatives à l'imposition des terres forestières sont parmi celles du rapport Byrne qui n'ont pas encore été acceptées. Il est entendu, cependant, qu'un régime fiscal plus équitable, basé sur la capacité productive des terres forestières, sera mis en vigueur dès que les préparatifs nécessaires, c'est-à-dire l'établissement des cartes des propriétés, des cartes de productivité suffisamment précises et la formation du personnel seront terminés. On croit que ces préparatifs prendront encore plusieurs années.

IMPÔT PROVINCIAL, DROITS DE COUPE ET REDEVANCES

Terres forestières en franche tenure - Aux termes de la nouvelle loi sur les cotisations, le champ de l'impôt sur toutes les propriétés forestières en franche tenure revient exclusivement à la province. L'article 18 de la loi sur les cotisations est ainsi rédigé:

"En ce qui a trait aux terres forestières en franche tenure, la cotisation sera établie en assignant à ces terres une valeur qui permettra de prélever un impôt de 25 cents à l'acre par année."

Les tarifs de 1963-1964 des droits de coupe pour le bois à pâte variaient entre \$1.50 et \$8.00 la corde. La valeur prédominante était de \$5.00 la corde (Seheult, 1964). On croit que les valeurs des droits de coupe n'ont pas changé depuis lors.

Terres provinciales - Cinq compagnies de pâtes et papiers détiennent présentement des concessions d'une superficie totale de 5,400 milles carrés de terres provinciales; on compte en outre 154 permis d'aménagement forestier pour une superficie totale de 5,062 milles carrés. Les redevances annuelles pour le renouvellement des deux genres de permis ont été établies au taux de 1.6 cent par 100 pieds cubes de bois de résineux marchand, selon les dossiers d'inventaire du ministère des Terres et des Mines. Les concessionnaires doivent de plus payer une taxe annuelle de protection des forêts établie au taux de 5 cents par acre de terre forestière productive. Les redevances varient entre \$5.25 et \$6.00 par 1,000 p.m.p. pour les billes de sciage de bois de résineux, entre \$4.00 et \$10.00 par 1,000 p.m.p. pour les billes de sciage de bois de feuillus et les billes de déroulage, et entre \$2.00 et \$3.50 par corde pour les essences de bois à pâte. Les taux complets des redevances sont publiés chaque année dans le rapport annuel du ministère des Terres et des Mines (maintenant le ministère des Ressources naturelles).

L'inventaire des forêts de 1958 indique que les propriétés forestières privées englobent 4.6 millions d'acres de petites propriétés et 3.6 millions d'acres de grandes propriétés. Au taux actuel de l'impôt de 25 cents l'acre, on évalue le revenu annuel de la province à \$2.0 millions.

L'aménagement des ressources forestières exige en premier lieu que l'on protège les terres et les peuplements contre leurs ennemis naturels qui sont le feu, les insectes et les maladies. On doit ensuite dresser un inventaire de l'aptitude des terres à produire diverses essences de peuplements, des réserves de bois actuelles et de leur utilité pour répondre aux besoins de l'homme. En dernier lieu, il est essentiel d'élaborer un plan qui permette d'aménager les ressources et d'adopter une politique à long terme en vue d'assurer aux générations futures une source perpétuelle et toujours plus riche de tous les produits que l'on peut espérer tirer d'une terre forestière.

Malgré plus d'un siècle d'utilisation et de gaspillage, on n'en est pas encore arrivé à une gestion efficace des ressources forestières du Nouveau-Brunswick. Les efforts du gouvernement provincial en vue de protéger les forêts contre l'incendie ont porté fruit au cours des dernières années, mais la mortalité des arbres causée par les attaques répétées de la tordeuse des bourgeons de l'épinette demeure sérieuse en dépit des programmes annuels de pulvérisation d'insecticide sur une grande échelle.

Le premier inventaire complet des ressources forestières du Nouveau-Brunswick, terminé en 1958, est actuellement révisé et complété par le programme fédéral de l'Inventaire des terres du Canada qui tend à évaluer l'aptitude des terres pour l'agriculture, les forêts, la faune et les loisirs.

Il reste encore à établir au Nouveau-Brunswick une politique bien définie qui attribue la responsabilité de l'aménagement forestier sur les grandes concessions, soit aux industries basées sur les ressources forestières qui détiennent les baux, d'une part, ou au gouvernement qui en est le propriétaire, d'autre part. Toute considération sérieuse au sujet de l'aménagement forestier des terres provinciales du Nouveau-Brunswick, louées ou non, est subordonnée à cette politique éventuelle.

Les besoins urgents de planification à long terme sont aussi liés à une telle politique. La planification, lorsqu'elle se fonde essentiellement sur les statistiques et les données disponibles dans le domaine forestier, devient une sorte de programme d'aménagement forestier. A mesure que les renseignements plus récents et plus détaillés deviennent disponibles, on apporte les corrections nécessaires au plan d'aménagement.

Dans l'intervalle, les directives relatives à l'exploitation forestière et aux travaux d'aménagement sont incorporées dans un plan annuel d'exploitation qui, s'il est approuvé, sert de base à l'émission des permis de coupe sur les terres provinciales. Ce plan contient les directives relatives à l'exploitation forestière de l'année suivante, à l'emplacement de la réserve de bois qui sera coupé au cours de l'année, ainsi qu'aux routes et autres améliorations requises pour permettre l'accès aux peuplements qui seront coupés. Le plan mentionne les problèmes spéciaux auxquels on aura probablement à faire face et, ce qui est le plus important, énonce les dispositions en vue de favoriser une régénération naturelle, comme le débroussaillage, la scarification ou la plantation lorsque nécessaire, en vue d'assurer le reboisement rapide et judicieux avec des essences d'arbres convenables et bien adaptées à la station.

Il est essentiel que les représentants de l'industrie et ceux du gouvernement, surtout du gouvernement provincial, collaborent étroitement si l'on veut que les forêts et les industries forestières du Nouveau-Brunswick se développent conformément à leur potentiel économique aux termes des lois et des règlements forestiers existants. Néanmoins, en l'absence de ce véritable esprit de collaboration, le gouvernement provincial, à titre de gardien des terres provinciales, doit remplir ses obligations envers la population de la province en prenant des mesures pour que ces terres soient aménagées dans l'intérêt commun.

LISTE DES OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

- Loucks, O.L. 1962. *A forest classification for the Maritime Provinces*. Ministère des Forêts du Canada. Extrait de: *The proceedings of the Nova Scotia Institute of Science*, vol. 25, partie 2. 1959-1960.
- Nouveau-Brunswick. 1958. Ministère des Terres et des Mines. Inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick. Rapport abrégé. Fredericton.
- Nouveau-Brunswick. 1963a. Ministère des Terres et des Mines. Inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick. Évaluation des changements dans le volume des districts I, II et III. Fredericton.
- Nouveau-Brunswick. 1963b. Commission royale d'enquête sur les finances et sur l'impôt municipal au Nouveau-Brunswick. Rapport. Fredericton.
- Nouveau-Brunswick. 1964. Ministère des Terres et des Mines. Inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick. Évaluation des changements dans le volume du district V. Fredericton.
- Nouveau-Brunswick. 1965a. Ministère des Terres et des Mines. Rapport annuel pour l'année financière terminée le 31 mars 1965. Fredericton.
- Nouveau-Brunswick. 1965b. Ministère des Terres et des Mines. Scieries en exploitation au Nouveau-Brunswick, 1965. Fredericton.
- Nouveau-Brunswick. 1966. Ministère des Terres et des Mines. Supplément à l'inventaire des forêts du Nouveau-Brunswick. Évaluation des changements de volume du district IV et comparaison avec les autres districts. Fredericton.
- Seheult, L.R. 1964. Commission royale d'enquête sur les produits primaires des forêts du Nouveau-Brunswick. Rapport. Fredericton.
- Wright, T.G. 1966. *Some implications of forest resource use policy with respect to the pulp and paper industry in British Columbia*. *Can. Pulp and Paper Ass'n. Woodlands Rev.* Décembre 1966: 604-606.

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE
des
PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

PARTIE QUATRE

TERRE-NEUVE ET LABRADOR

1.	Nature et répartition des ressources	4-1
	Classes d'aptitude des terres, 4-2	
	Volume approximatif de bois, 4-5	
	Accroissement, perte et stabilité, 4-7	
	Potentiel de rendement annuel soutenu, 4-13	
2.	Régime foncier et production	4-15
	Réserves de bois des compagnies de pâtes et papiers, 4-15	
	Autres terres de la Couronne (Terre-Neuve), 4-19	
	Effet du régime foncier sur les pratiques d'aménagement forestier, 4-22	
3.	Pâtes et papiers	4-25
	Consommation, 4-25	
	Production, 4-28	
4.	Industrie du sciage	4-31
	Consommation, 4-32	
	Production, 4-33	
	Marché, 4-36	
	Problèmes de l'industrie du sciage, 4-38	
	Scieries du Labrador, 4-40	
	Autres produits de la forêt, 4-40	
5.	Facteurs spéciaux	4-41
	Impôt foncier, droits de coupe et redevances, 4-41	
6.	Conclusions	4-43
	Liste des ouvrages de référence	4-45

4- 1	Classement des superficies, Terre-Neuve (île)	4-2
2	Classement des superficies, Terre-Neuve et Labrador, 1962	4-3
3	Superficie approximative des forêts productives selon le régime foncier, Terre-Neuve et Labrador, 1967	4-4
4	Classement des superficies selon les zones de végétation, Labrador	4-4
5	Évaluation du volume de bois marchand, Terre-Neuve et Labrador, 1967	4-5
6	Évaluation de la répartition des peuplements par essence, Terre-Neuve et Labrador	4-5
7	Volume de bois sur pied sur les bassins hydrographiques relativement accessibles, Labrador, 1964	4-6
8	Répartition par classe d'âge, résineux, terres forestières productives, Terre-Neuve (île), 1967	4-7
9	Accroissement annuel moyen marchand, Labrador	4-8
10	Classement des superficies de forêt brûlées, par catégorie de forêt, Terre-Neuve, 1947-1967	4-10
11	Coûts de la répression des feux de forêt et de la protection, Terre-Neuve et le Labrador, 1958-1967	4-11
12	Causes et superficies des forêts brûlées, Terre-Neuve et Labrador, 1961-1967	4-12
13	Classement des superficies des terres des compagnies de pâtes et papiers, Terre-Neuve, 1966	4-15
14	Répartition par classe d'âge, Terre-Neuve, 1967	4-16
15	Volume de résineux dans les forêts productives, Labrador, 1962	4-17
16	Volume estimatif de bois coupé par Bowaters et Price, 1962-1966	4-18
17	Évaluation du volume de bois coupé par la <i>Anglo-Newfoundland Development/Price (Nfld.) Pulp and Paper Ltd.</i> , 1908-1966	4-18
18	Inventaire forestier des terres de la Couronne, Île de Terre-Neuve, 1959 - Superficie de forêt productive	4-20
19	Industrie des pâtes et papiers, Terre-Neuve, 1964	4-26

	<u>Page</u>
4-20 Consommation de fibre, usines de pâtes et papiers, Terre-Neuve, 1962-1966	4-27
21 Valeur de la production des pâtes et papiers, Terre-Neuve, 1953-1965	4-28
22 Expéditions par région, <i>Price (Nfld.) Ltd.</i> , 1964	4-29
23 Répartition des scieries par classe d'importance, Terre-Neuve, 1966	4-31
24 Permis de scierie accordés par région, Terre-Neuve, 1955-1965	4-32
25 Scieries classées en fonction de leur source d'approvisionnement en billes de sciage, par région, Terre-Neuve, 1964 et 1965	4-33
26 Volume de la production des sciages provenant des terres de la Couronne et des terres privées, Terre-Neuve, 1949-1959	4-34
27 Volume de la production des sciages par région et par régime foncier, Terre-Neuve, 1960-1966	4-35
28 Pourcentage de la production de billes de sciage par rapport au régime foncier, Terre-Neuve, 1949-1966	4-36
29 Types de produits du sciage, Terre-Neuve, 1960-1964	4-37
30 Revenu direct des forêts, Terre-Neuve et Labrador, 1962-63 à 1966-67	4-42

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DES PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

PARTIE QUATRE: TERRE-NEUVE ET LABRADOR

1. NATURE ET RÉPARTITION DES RESSOURCES

Un peu plus de la moitié de la superficie de l'île de Terre-Neuve est boisée. Les marécages, les terres de bruyère et les affleurements rocheux couvrent la presque totalité de l'autre moitié de l'île. De plus, la majeure partie de la superficie boisée est parsemée d'îlots non boisés. Seule une très petite portion de la superficie de l'île est utilisée pour l'agriculture, ou à des fins résidentielles et industrielles. La superficie totale des terres agricoles est d'environ 54 milles carrés. La prépondérance marquée des terres forestières accentue l'importance de cette ressource pour la vie économique des habitants de la province.

Malheureusement, une bonne partie de la superficie boisée n'est pas productive, c'est-à-dire que même si les terres sont garnies d'arbres, ces derniers ne se développent pas suffisamment pour produire des forêts qui ont une valeur commerciale. On distingue quatre principales catégories de forêts non productives:

- 1) Les peuplements qui poussent sur le roc où il n'y a pas de sol, ou un sol trop mince pour favoriser la croissance des arbres.
- 2) Les peuplements qui poussent sur les terres mouilleuses. (La plupart de ces terres forment une zone de transition entre les forêts commerciales et les marécages.)
- 3) Les peuplements qui poussent dans les zones de tension en bordure des terres de bruyère.
- 4) Les peuplements qui poussent dans les zones balayées par les vents où, malgré la condition favorable du sol, les arbres ne peuvent pas croître en hauteur.

Les sols sont très pierreux et, notamment pour cette raison, se prêtent mal à l'exploitation agricole de grande envergure. De plus, les zones de terres arables sont habituellement de faible superficie. Les marécages, les affleurements rocheux et les sols peu profonds viennent morceler les terres arables en lopins de superficie relativement faible. Ces petites zones sont cependant excellentes pour la culture de la pomme de terre, du navet et du chou, et plusieurs d'entre elles, situées à proximité des agglomérations, sont utilisées à cette fin. La superficie totale des terres en culture ou en pâturage est relativement restreinte et, malgré leur importance sur le plan local, ces terres n'apportent qu'une contribution négligeable à l'économie de la province.

Par suite des différences de climat local, de sol et de leur développement, la composition des peuplements varie d'un endroit à l'autre.

Seulement deux essences d'arbres ont une importance économique remarquable: le sapin baumier et l'épinette noire. Les autres peuplements de moindre importance sont formés d'épinette blanche, de bouleau à papier, de pin blanc, de bouleau jaune et de mélèze. Certaines autres essences ont très peu sinon aucune valeur économique; il s'agit du peuplier, du pin rouge et de l'érable rouge. On trouve des peuplements purs d'épinette noire et de sapin baumier, mais plus communément des peuplements formés d'un mélange des deux essences, souvent parsemés de quelques bouleaux.

L'épinette noire forme la majeure partie du volume de bois commercial dans la zone centrale de l'île, tandis que le sapin baumier est l'essence prédominante sur la côte ouest et la péninsule nord.

CLASSES D'APTITUDE DES TERRES

Jusqu'à ce que les données de l'Inventaire des terres du Canada soient disponibles, vers 1970, les classes d'aptitude des terres doivent représenter les groupements généraux de stations. Le tableau 4-1 donne trois évaluations des superficies en milles carrés occupées par les diverses classes de terre de l'île. Ces évaluations diffèrent considérablement en ce qui a trait à la superficie des forêts non productives et à la proportion des terres boisées et non boisées. On estime que les données compilées par le ministère des Mines et des Ressources de Terre-Neuve (colonne II) représentent l'évaluation la plus précise jusqu'à ce jour. Au tableau 4-2, l'évaluation du B.F.S. pour Terre-Neuve et le Labrador est un peu plus détaillée, et les superficies sont exprimées en milliers d'acres.

TABEAU 4-1

Classement des superficies, Terre-Neuve (île)

<i>Classement</i>	<i>Évaluation des superficies</i>		
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>
	en milles carrés		
Forêt marchande	7,161	8,147	7,088
Jeune peuplement	4,059	4,611	5,560
Superficie totale des forêts productives	11,220	12,758	12,648
Forêts non productives	13,699	6,016	9,809
Superficie totale boisée	24,919	18,774	22,457
Non boisée	12,094	18,240	18,370
Superficie totale de terre	37,013	37,014	40,827
Superficie totale d'eau	5,721	5,720	2,195
Superficie totale	42,734	42,734	43,022

I: Extrait d'un mémoire présenté au Sixième congrès des forêts de l'Empire britannique, tenu au Canada en 1952. Préparé par la direction des Forêts du ministère du Nord canadien et des Ressources nationales.

II: Chiffres compilés par le ministère des Mines et des Ressources de Terre-Neuve en 1957 et cités par Tunstall (1957).

III: Statistiques forestières du Canada, 1962. B.F.S.

TABLEAU 4-2

Classement des superficies, Terre-Neuve et Labrador, 1962

<i>Classement</i>	<i>Île</i>	<i>Labrador</i>	<i>Total</i>	<i>Pourcentage de la superficie totale</i>
	en milliers d'acres			
Forêt productive:				
Résineux - marchand	4,272	11,358	15,630	16
Jeune peuplement	3,231	504	3,735	4
Mixtes - marchand	258	-	258	-
Jeune peuplement	172	-	172	-
Feuillus - marchand	6	-	6	-
Jeune peuplement	156	-	156	-
Non classés ¹	215	1,500	1,715	2
Superficie totale des forêts productives	8,310	13,362	21,672	22
Forêts non productives	6,278	28,237	34,515	35
Superficie totale de terre boisée	14,588	41,599	56,187	57
Terre non boisée	11,757	23,605	35,362	35
Superficie totale de terre	26,345	65,204	91,549	92
Eau	1,405	7,005	8,410	8
Superficie totale	27,750	72,209	99,959	100

¹ Les forêts non classées comprennent celles qui ont récemment brûlé, celles qui ont été coupées à blanc, ou les chablis qui ne sont pas encore reboisés. En 1967, on a évalué la superficie des terres forestières productives qui ne sont pas boisées de façon satisfaisante à plus de 2 millions d'acres (Service des forêts).

Source: Statistiques forestières du Canada, 1962. B.F.S.

Le tableau 4-3 donne un classement des terres forestières productives selon le régime foncier (propriété de la Couronne ou concession). A l'heure actuelle, les données les plus précises sur les forêts du Labrador ont été compilées par le ministère fédéral des Forêts (Wilton, 1964). Le tableau 4-4 indique les superficies de terre et d'eau dans les diverses zones forestières (classes de végétation) du Labrador.

TABLEAU 4-3

Superficie approximative des forêts productives selon le régime foncier,
Terre-Neuve et Labrador, 1967

<i>Terre de la Couronne ou Concession</i>	<i>Île</i>	<i>Labrador</i>	<i>Total</i>
	en milliers d'acres		
Couronne	1,000	4,767	5,767
<i>Bowaters (Terre-Neuve) Ltd.</i>	3,000	345	3,345
<i>Price (T.-N.) Pulp and Paper Ltd.</i>	2,077	-	2,077
<i>Newfoundland Pulp and Chemical (NPCC)¹</i>	1,880	4,718	6,598
Terres privées et autres	423	-	423
<i>Newfoundland and Labrador Corp. (NALCO)¹</i>	-	2,680	2,680
<i>British Newfoundland Corp. (BRINCO)¹</i>	-	852	852
Total	8,380	13,362	21,742

¹ Terres de la Couronne sous concession pour les droits de coupe.

Source: Service des forêts de Terre-Neuve.

TABLEAU 4-4

Classement des superficies selon les zones de végétation, Labrador

<i>Classe de végétation</i>	<i>Zone</i>	<i>Superficie de terre</i>	<i>superficie des eaux intérieures</i>
		en milliers d'acres	
Excellente forêt	1	432	96
Bonne forêt	2	5,960	326
Forêt marginale et médiocre	3	18,429	1,390
Broussailles et forêt non marchande	4	18,413	3,279
Toundra glaciale et côtière	5	21,716	1,502
Total		64,950	6,593

Source: Wilton, W. C. *The Forests of Labrador*. Ministère canadien des Forêts.
Pub. No. 1,066. Ottawa, 1964.

VOLUME APPROXIMATIF DE BOIS

En attendant les données de l'inventaire provincial des forêts, qui doit se terminer en 1970, les évaluations du volume de bois ont tendance à varier considérablement. Le tableau 4-5 donne les plus récentes évaluations du volume de bois marchand, et le tableau 4-6 présente la répartition des peuplements selon les essences.

TABLEAU 4-5

Évaluations du volume de bois marchand¹, Terre-Neuve et Labrador, 1967

<i>Classement</i>	<i>Île</i>	<i>Labrador</i>	<i>Total</i>
en millions de cordes			
Résineux	54	74	128
Feuillus	6	4	10
Total	60	78	138

¹ Peuplements qui contiennent plus de 5 cordes à l'acre et formés d'arbres de plus de 4" de d.h.p.

Source: Service des forêts de Terre-Neuve.

TABLEAU 4-6

Évaluation de la répartition des peuplements par essence, Terre-Neuve et Labrador

<i>Essences</i>	<i>Île</i>	<i>Labrador</i>
	pourcentage du volume total	
Sapin baumier	50	20
Épinette noire et blanche	37	71
Bouleau à papier et jaune	10	5
Mélèze	2	4
Pin blanc et rouge	1	-

Source: Services des forêts de Terre-Neuve.

En 1964, Wilton a subdivisé la partie située le plus au sud et le plus près des côtes du Labrador, où l'on trouve des forêts marchandes et relativement accessibles, en fonction des grands bassins hydrographiques et des zones importantes. Le tableau 4-7 donne les superficies et les volumes de bois sur pied pour chacune de ces subdivisions dont l'emplacement est indiqué sur la carte 7.

TABEAU 4-7

Volume de bois sur pied sur les bassins hydrographiques relativement accessibles,
Labrador, 1964

<i>Bassin hydrographique</i>	<i>Zone de végétation¹</i>	<i>Superficie</i>	<i>Volume total</i>
		milliers d'acres	millions de cordes
Baie Alexis	2	521	6.4
	3	395	3.2
Total partiel		916	9.6
Baie Sandwich	2	283	3.5
	3	710	5.7
Total partiel		993	9.2
Lac Melville	1	229	4.2
	2	782	9.6
	3	1,150	9.2
Total partiel		2,161	23.0
Baie Kaipokok	2	219	2.7
	3	288	2.3
Total partiel		507	5.0
Total		4,577	46.8

¹ Voir le tableau 4-4

Source: Wilton (1964).

Le tableau 4-8 présente un essai de répartition des essences de résineux par classe d'âge sur l'île, selon la superficie et le volume de bois sur pied.

TABLEAU 4-8

Répartition par classe d'âge, résineux, terres forestières productives,
Terre-Neuve (île), 1967

Classe d'âge	Superficie	Volume	
		milliers de cordes	Volume à l'acre cordes
0 - 40	3,688	-	-
41 - 80	2,219	19,500	8.8
81 +	2,473	35,100	14.2
Total/moyenne	8,380	54,600	6.5

Source: Service des forêts de Terre-Neuve.

ACCROISSEMENT, PERTE ET STABILITÉ

Taux d'accroissement annuel

Bien que le ministère fédéral des Forêts, en particulier, ait effectué un certain nombre d'études sur les taux d'accroissement, (Wilton, 1956; Wilton et Lewis, 1956; Wilton, 1964; van Nostrand, 1964) le manque de données d'inventaire auxquelles ces taux pourraient s'appliquer empêche de tirer profit de ces études. Le fait qu'un grand nombre des plus jeunes peuplements aient été coupés ou brûlés avant d'atteindre le maximum de l'accroissement annuel moyen constitue un problème supplémentaire. En réalité, au cours des études mentionnées plus haut, on n'a même pas pu dans certains cas déterminer le point culminant de l'accroissement annuel périodique.

En se fondant sur les faits connus, il ne fait aucun doute que la capacité productive de vastes superficies de forêts a déclinée par suite de feux irréprimés; les coupes à blanc ont aussi augmenté l'exposition aux éléments de plusieurs stations forestières. De plus, les peuplements coupés à blanc sont souvent régénérés par des peuplements très denses de sapins baumiers qui ont besoin d'être éclaircis si l'on veut être en mesure de procéder à la prochaine récolte dans un nombre d'années raisonnable. Dans certaines régions, les feux de forêt violents ou répétés ont détruit la capacité productive de la station pour plusieurs années et même pour plusieurs décennies, en brûlant la couche d'humus et en laissant le roc à nu. Il se peut que certaines de ces stations soient devenues à tout jamais improductives.

En raison du manque de données d'ensemble relatives à l'accroissement, il faudra utiliser le taux d'accroissement évalué par la Commission Kennedy (1955) pour l'ensemble de l'île, soit 0.18 cordes à l'acre par année. Nous devons préciser que cette moyenne s'applique aux volumes des peuplements de résineux marchands, en supposant une période de révolution de 80 ans. Cette évaluation de l'accroissement annuel moyen est la plus précise qui soit disponible pour l'île, et elle sert encore au gouvernement provincial pour l'élaboration de ses politiques forestières.

Il ne fait cependant aucun doute qu'en pratiquant un aménagement rationnel plus intensif des forêts, on pourrait doubler le taux d'accroissement d'une grande partie des terres forestières qui sont actuellement peuplées de bois marchand. De plus, l'application de certaines pratiques agricoles, comme l'ensemencement, la plantation, l'amendement et le drainage du sol, permettrait de changer certaines autres stations en forêts productives, en supposant que de tels investissements deviennent économiquement réalisables.

Wilton (1964) a calculé les taux d'accroissement annuel moyens de bois marchand pour le Labrador (Tableau 4-9). Il indique que seuls les taux d'accroissement de la Zone forestière No. I, qui est la zone d'"excellente forêt", sont dignes de confiance à l'heure actuelle.

Le tableau 4-2 indiquait qu'au Labrador, 1.5 million d'acres de forêt, comprenant les superficies récemment brûlées, coupées à blanc ou les chablis, sont considérées comme non classées. Ce chiffre représente 11 pour cent de la superficie totale de forêt productive. Pour ce qui est de l'île, on évalue la superficie des terres non classées à 215,000 acres, soit 2.6 pour cent de la superficie de forêt productive. Le Service des forêts de Terre-Neuve estime cependant qu'au moins 2 millions d'acres de terre sur l'île, qui ne sont pas actuellement peuplées de forêts commerciales, pourraient être reboisées ou boisées, bien qu'on n'ait pas établi le coût d'une telle mesure.

TABLEAU 4-9

Accroissement annuel moyen marchand, Labrador

<i>Classe de station</i> ¹	<i>Zone forestière</i>			
	1	2	3	4
	pieds cubes à l'acre			
I	34	20	-	-
II	17	12	8	7
III	5	4	3	2
¹ Classes de station:	I: Type forêt: Sapin-Épinette-Bouleau/ Herbe luxuriante.			
	II: Épinette-Sapin/ Mousse hypnacée			
	III: Épinette-Sphaigne			

Source: Wilton (1964).

Maladie et insectes

Parmi les facteurs qui influent sur la stabilité des forêts, les maladies des arbres sont moins spectaculaires que les insectes et le feu; elles causent néanmoins des pertes tout aussi importantes. Les parasites du bois entraînent la détérioration rapide des arbres tués ou sérieusement endommagés par les infestations d'insectes. La période de récupération pour les arbres tués par les insectes s'échelonne de deux à quatre ans, et jusqu'à six ans pour les arbres tués par le feu.

Les deux principaux insectes forestiers endémiques de Terre-Neuve sont le puceron lanigère du sapin et l'arpenteuse de la pruche. Les infestations de ces deux insectes ont pris des proportions épidémiques au cours des dernières années et présentement (1967-1968) les effets combinés de l'âge de plusieurs peuplements et des infestations successives du puceron et de l'arpenteuse de la pruche dans le secteur ouest de Terre-Neuve entraînent un taux élevé de mortalité au sein des peuplements de sapin baumier. On croit qu'il faudra procéder à des pulvérisations chimiques en 1968 dans le but de mettre un frein aux infestations actuelles de cet insecte qui, en 1967, a été responsable de la mort de plus d'un million de cordes de bois sur pied marchand entre la limite nord du lac Grand et Port-aux-Basques.

Incendie

En raison des vastes superficies de terres inoccupées et relativement inaccessibles, les feux de forêt constituent une menace constante. Compte tenu de l'immensité de la superficie de forêt impliquée, Terre-Neuve possède une très bonne organisation en vue de la protection des forêts contre l'incendie. Depuis la saison de feux de forêts désastreuse de 1961, on a pris des mesures importantes pour empêcher la répétition de désastres de cette envergure. Le tableau 4-10 fournit les données relatives aux superficies de forêts brûlées, classées selon la catégories de forêt, de 1947 à 1967. En moyenne, les peuplements de bois marchand occupaient 21 pour cent de la superficie brûlée, tandis que 69 pour cent des brûlis étaient des terres incultes. Le tableau 4-11 indique les sommes dépensées au chapitre de la répression des feux de forêt et de la protection par les deux compagnies de pâtes et papiers et par le Service des forêts, de 1958 à 1967 inclusivement.

TABLEAU 4-10

Classement des superficies de forêt brûlées, par catégorie de forêt
Terre-Neuve,¹ 1947-1967

<i>Année</i>	<i>Terres incultes</i>	<i>Brûlis récents</i>	<i>Jeunes peuplements</i>	<i>Coupes à blanc</i>	<i>Peuplements marchands</i>	<i>Total²</i>
milliers d'acres						
1947	193.6	5.2	29.4	37.4	39.2	304.8
1948	0.1	-	-	-	-	0.2
1949	18.6	0.9	1.1	11.5	5.4	37.5
1950	47.8	1.2	12.0	4.8	7.6	73.3
1951	5.7	-	3.7	1.6	2.6	13.6
1952	14.9	-	1.2	8.4	6.1	30.7
1953	0.5	-	0.1	0.8	-	1.4
1954	0.2	-	0.1	1.5	-	1.8
1955	3.4	-	0.7	0.3	0.3	4.7
1956	0.8	-	0.2	1.9	-	2.9
1957	19.4	-	1.1	1.1	0.2	21.9
1958	2.4	-	0.1	-	-	2.6
1959	9.7	-	1.1	10.4	13.0	34.2
1960	51.3	0.4	9.6	7.7	1.8	70.7
1961	592.6	17.4	54.3	36.4	364.9	1,065.5
1962	10.5	0.5	1.4	-	3.2	15.6
1963	3.7	-	0.1	1.3	-	5.2
1964	286.3	-	0.7	0.1	71.2	358.2
1965	1.6	-	0.2	0.3	-	2.2
1966	4.2	-	-	-	-	4.3
1967	563.3	-	0.1	0.1	48.4	612.0
Total ²	1,830.4	25.7	117.2	125.8	564.1	2,663.4
Année moyenne	87.2	1.2	5.6	6.0	26.9	127.0
Pourcentage	69	1	4	5	21	100

¹ A partir de 1960, les statistiques incluent le Labrador.

² Il se peut que les totaux des lignes et des colonnes ne soient pas exacts car on a arrondi les chiffres.

Source: Rapports annuels de la *Newfoundland Forest Protection Association*,
tableau E-2.

TABLEAU 4-11

Coûts de la répression des feux de forêt et de la protection,
Terre-Neuve et le Labrador, 1958-1967

<i>Année</i>	<i>Coût</i>	<i>Bowaters</i>	<i>Service des forêts</i>	<i>Total</i>
1958	122	97	243	462
1959	171	171	177	519
1960	199	133	263	595
1961	395	392	561	1,348
1962	131	150	511	793
1963	106	141	844	1,091
1964	125	159	528	812
1965	124	164	797	1,085
1966	116	164	1,139	1,419
1967	118	140	2,114	2,372
Total	1,607	1,711	7,177	10,495
Moyenne	161	171	718	1,050

Source: Service des forêts de Terre-Neuve, 1968.

Le tableau 4-12 indique les diverses causes de feux de forêt. En 1964 et 1967, la foudre occupait le premier rang.

Il ne semble pas exister d'intervalle régulier entre les années où les feux de forêts causent des dommages importants; on indique cependant dans le rapport de la Commission Kennedy (1955, page 66) qu'"il existe un intervalle allant de 10 à 15 ans entre les années où le feu fait le plus de ravage...." Étant donné que 1947 a été une de ces années, l'immense superficie de forêt brûlée en 1961 tendrait à appuyer l'hypothèse formulée par la Commission. Environ 2.5 millions de cordes de bois à pâte ont été détruites lors de l'incendie de 1961 sur la péninsule Avalon.

Les conditions atmosphériques, tant sur l'île qu'au Labrador, sont les principaux facteurs de l'étendue de forêt brûlée chaque année.

Autres facteurs qui influent sur la stabilité

Les conditions climatiques, soit la courte saison de croissance et les températures fraîches, sont considérés comme d'importants facteurs qui limitent la croissance des arbres à Terre-Neuve.

Le sapin baumier est l'essence qui s'adapte le mieux aux conditions climatiques qui prévalent sur une bonne partie de l'île. A la suite de la coupe d'un peuplement, surtout s'il n'y a pas de feu, les jeunes pousses de sapin baumier ont tendance à pousser en abondance et elles sont souvent trop denses pour permettre le développement normal du peuplement. Dans la partie ouest de Terre-Neuve, certaines stations peuvent être peuplées d'essences de feuillus pendant une période de révolution, mais le sapin baumier finit toujours par s'implanter à titre d'essence prédominante. Sur les stations humides, surtout celles qui sont imparfaitement drainées, l'épinette noire prédomine. Bien qu'il soit possible de favoriser la régénération naturelle des meilleures essences d'épinette en pratiquant la coupe sélective et la scarification sur les stations les moins humides et les plus productives, la coupe à blanc est la seule qui soit réalisable lorsqu'il s'agit d'utiliser les méthodes modernes de coupe mécanisée.

TABLEAU 4-12

Causes et superficies des forêts brûlées, Terre-Neuve et Labrador, 1961-1967

<i>Causes</i>	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
	000 acres %	000 acres %	000 acres %	000 acres %	000 acres %	000 acres %	000 acres %
Chemin de fer	19.8 2	- -	- -	- -	0.1 5	- -	- -
Bâcherons	565.2 54	- -	4.5 87	0.1 -	0.2 11	- -	- -
Colons	1.8 -	0.1 1	- 1	- -	- 1	- -	- -
Campeurs	308.0 34	13.7 88	- -	- -	- -	0.6 14	- -
Queilleurs de baies	55.4 5	- -	- -	- -	0.1 5	- -	0.3 -
Pêcheurs	0.2 -	0.2 5	0.2 4	0.6 -	0.2 8	0.1 1	- -
Voyageurs	14.8 1	0.1 1	- -	1.0 1	0.1 5	- -	- -
Incendiaires	0.1 -	- -	- -	- -	0.1 3	- -	- -
Foudre	19.8 2	- -	- 1	356.0 99	- -	1.8 41	610.4 100
Diverses	0.1 -	0.5 3	- -	0.5 -	0.1 2	1.5 36	0.2 -
Inconnues	17.5 2	0.2 2	0.4 7	- -	1.3 60	0.3 7	1.1 -
Total	1,002.7 100	14.8 100	5.1 100	358.2 100	2.2 100	4.3 100	612.0 100

Source: Rapports annuels de la *Newfoundland Forest Protection Association*, tableaux C et D.

Le projet d'aménagement hydro-électrique de Baie d'Espoir entraînera l'inondation de quelque 32,400 acres de terre forestière productive et de 125,800 acres de terre au total (Service des forêts de Terre-Neuve). En supposant un volume moyen de sept cordes de bois à l'acre sur les terres forestières productives de l'île, le volume de bois marchand inondé s'élèvera à 230,000 cordes. Quelque 100,000 autres cordes de bois deviendront moins accessibles par suite de l'inondation. On évalue à \$7 la corde, les frais supplémentaires qu'entraîneront la récupération de ce bois.

POTENTIEL DE RENDEMENT ANNUEL SOUTENU

En attendant que l'inventaire provincial soit terminé, on ne peut évaluer qu'approximativement le potentiel de rendement annuel. Les évaluations actuelles indiquent une coupe annuelle admissible de 1.6 millions de cordes de résineux dans l'île et de 1.6 millions de cordes supplémentaires au Labrador.

Le tableau 4-12 indique que le volume moyen de bois marchand sur les peuplements de résineux matures de l'île est de 14.2 cordes à l'acre. Bien que les résineux aient déjà surtout été utilisés comme bois à pâte, au moins 15 pour cent du bois coupé à l'heure actuelle comme bois à pâte pourrait être utilisé pour la fabrication du bois d'oeuvre par des scieries efficaces et très automatisées. Cependant, même si on utilise en même temps le bois des peuplements de résineux comme billes de sciage et bois à pâte, le rendement moyen à l'acre ne pourrait être que de l'ordre de 14 à 15 cordes.

Dans le secteur ouest de Terre-Neuve, cependant, le volume des peuplements de feuillus est évalué à 6 millions de cordes, soit 10 pour cent du volume total de bois marchand sur pied de l'île. (Voir le tableau 4-5). Étant donné que les compagnies de pâtes et papiers n'utilisent pas de bois de feuillus, ces arbres, dont la majeure partie sont des bouleaux blancs, ont été laissés sur pied lors de l'exploitation des stations. Les pratiques de coupe actuelles laissent donc le potentiel de rendement des stations de feuillus inexploité et les feuillus laissés au moment de la coupe se reproduisent dans la zone avoisinante.

Ce n'est donc qu'en apportant des changements importants au régime foncier des terres forestières et aux pratiques de coupe que l'on pourra réaliser pleinement le potentiel forestier du secteur ouest de Terre-Neuve, en utilisant non seulement les billes de sciage de bois de résineux mais aussi le volume appréciable de bois de feuillus qui s'y trouve.

RÉSERVES DE BOIS DES COMPAGNIES DE PÂTES ET PAPIERS

Les données disponibles relatives à la superficie des terres forestières que possèdent les compagnies de pâtes et papiers ont tendance à varier en raison de la nature des forêts et de l'évolution des conditions relatives au régime foncier des forêts. Certaines variations sont attribuables au changement des définitions. Le tableau 4-3 indique que deux compagnies de pâtes et papiers possèdent ou contrôlent plus de 5 millions d'acres ou environ 60 pour cent des terres forestières productives de l'île. La majeure partie du reste de la superficie est occupée par les terres de la Couronne, dont les deux-tiers, ou 1.9 million d'acres, ont été concédés à la *Newfoundland Pulp and Chemical Company*. (Voir aussi la carte 8).

Le tableau 4-13 donne la propre évaluation des compagnies de la superficie de leurs concessions.

TABLEAU 4-13

Classement des superficies des terres des compagnies de pâtes et papiers,
Terre-Neuve, 1966

<i>Classement des superficies</i>	<i>Bowaters</i> ¹	<i>Coût</i>	<i>Total</i>	<i>Île</i>	<i>Pourcentage aux mains des compagnies</i>
			milliers d'acres		
Forêts marchandes	1,821 ²	1,111	2,932	4,536	65
Non marchandes	1,576	966	2,542	10,059	25
Superficie totale boisée	3,397	2,077	5,474	14,588	37
Superficie non boisée	4,399	2,310	6,709	11,757	57
Superficie totale des terres ³	7,796	4,387	12,183	26,345	46

¹ On n'a pas apporté de rectifications pour tenir compte des terres remises à la Couronne en 1966 par la *Bowaters*.

² Ces chiffres incluent les superficies de peuplements marchands brûlés en 1959 et 1961.

³ 28.4 pour cent des terres de la *Bowaters* et 2.0 pour cent de celles de la *Price* sont considérées comme inaccessibles.

Source: Déclarations des compagnies, 1966.

Le tableau 4-13 indique, entre autres, que les forêts marchandes occupent seulement un peu plus de la moitié de la superficie totale des terres forestières contrôlées par les compagnies et qu'elles constituent 65 pour cent de la superficie totale de forêts marchandes¹.

Volume approximatif

Les évaluations de volumes de bois sur pied proviennent des inventaires des compagnies. Les évaluations de la *Price (Nfld) Ltd.* ont été mises à jour en supposant le taux d'accroissement moyen de 0.18 corde à l'acre par année, proposé par la Commission Kennedy (1955), et en supposant pour les dernières années un taux d'accroissement moyen de 0.24 corde à l'acre par année. Les évaluations du volume de bois de la *Bowaters* se fondent presque exclusivement sur des photos aériennes; le gouvernement maintient un contrôle en comparant le nombre estimatif de cordes et le volume de bois effectivement coupé. On ne pourra pas obtenir de données plus précises tant que l'inventaire provincial des forêts ne sera pas terminé.

Le tableau 4-14 donne les évaluations de superficie et de volume par groupe d'âge pour les terres forestières productives des deux compagnies de pâtes et papiers existantes, ainsi que pour les terres privées et les terres de la Couronne.

TABLEAU 4-14

Répartition par classe d'âge, Terre-Neuve, 1967

<i>Classe d'âge</i>	<i>Bowaters</i>	<i>Coût</i>	<i>Couronne</i>	<i>Privées</i>	<i>Total</i>
Années	milliers d'acres				
0 - 40	1,230	682	1,660	92	3,664
41 - 80	330	600	1,020	243	2,193
Plus de 80	1,440	795	200	88	2,523
Années	milliers de cordes				
0 - 40	-	-	-	-	-
41 - 80	3,100	5,700	9,700	1,000	19,500
Plus de 80	18,000	13,800	2,600	700	35,100

Source: Service des forêts de Terre-Neuve, 1967.

De plus, la *Newfoundland Pulp and Chemical Company* détient des concessions sur l'île et au Labrador pour quelque 24 millions de cordes de résineux sur les terres actuelles de la Couronne. (Tableau 4-15).

¹ Les forêts marchandes sont celles dont les peuplements contiennent cinq cordes ou plus de bois à pâte à l'acre et ont plus de 40 ans d'âge.

Volume estimatif de la coupe

Bowaters (Newfoundland) Ltd. La *Bowaters (Nfld Ltd.)* a coupé en moyenne 491,000 cordes de bois à pâte par année au cours de la période allant de 1962 à 1966 (Tableau 4-16). Il est intéressant de noter que ce chiffre correspond presque exactement à l'évaluation de la coupe admissible pour cette compagnie, proposée par la Commission Kennedy en 1955, et qui s'élevait à 492,000 cordes. C'est seulement depuis 1964, cependant, que le volume de la coupe annuelle de la compagnie dépasse ce chiffre reconnu comme très prudent. L'existence de vastes superficies de peuplements matures et surannés dans le secteur ouest de Terre-Neuve prouve que la *Bowaters* coupe régulièrement une quantité de bois insuffisante sur les concessions qu'elle détient, et qu'elle n'applique pas le principe voulant qu'une compagnie accorde la priorité aux peuplements surannés dans la rotation de ses coupes.

TABLEAU 4-15

Volume de résineux dans les forêts productives, Labrador,¹ 1962

<i>Détenteur de concession</i>	<i>Volume de résineux</i> millions de cordes brutes
<i>Newfoundland & Labrador Corp. (NALCO)</i>	30
<i>British Newfoundland Corp. (BRINCO)</i>	10
<i>Newfoundland Pulp & Chemical Co. (NPCC)</i>	24
Terres de la Couronne non concédées	10
Total	74

¹ Est du 63° de latitude ouest, sud du 55° de longitude nord.

Source: Ministère des Mines, de l'Agriculture et des Ressources de Terre-Neuve. Rapport annuel de 1962.

Price (Newfoundland) Pulp and Paper Ltd. Le tableau 4-17 donne un résumé des volumes de bois à pâte coupés par décennie par la *Anglo-Newfoundland Development Company*, aujourd'hui la *Price (Nfld) Ltd.*, au cours de la période allant de 1908 à 1966; le tableau 4-16 (ci-dessus) donne les volumes annuels de 1962 à 1966. Cette compagnie a accru le volume de sa coupe annuelle de 110,000 cordes au cours de sa première décennie d'exploitation, à 304,000 cordes au cours des cinq dernières années pour lesquelles on possède des statistiques. La Commission Kennedy a évalué le volume de la coupe admissible de la compagnie à 376,000 cordes et la compagnie évalue ce volume à 354,000 cordes; étant donné que ces deux évaluations excèdent de beaucoup le volume de bois effectivement coupé par la compagnie, il semble clair que la *Price* pourrait augmenter le volume de sa coupe annuelle sans épuiser ses ressources forestières.

TABLEAU 4-16

Volume estimatif de bois coupé par Bowaters et Price, 1962-1966

Année	Bowaters			Coût	Total
	Marché domestique	Exportation	Total		
	milliers de cordes				
1962	235	74	309	266	575
1963	287	72	359	334	693
1964	477	126	603	291	894
1965	510	103	613	296	909
1966	481	88	569	336	905
Total	1,990	463	2,453	1,523	3,976
Moyenne	398	93	491	304	795

Source: Service des forêts de Terre-Neuve, 1967.

TABLEAU 4-17

Évaluation du volume de bois coupé par la *Anglo-Newfoundland Development/Price (Nfld.) Pulp and Paper Ltd.*, 1908-1966

Période	Volume coupé	Nombre d'années	Coupe annuelle moyenne
	cordes	nombre	milliers de cordes
1908-1916	988,500	9	110
1917-1926	1,157,500	10	116
1927-1936	1,627,500	10	163
1937-1946	1,865,343	10	187
1947-1956	2,820,694	10	282
1957-1966	2,918,150	10	292
Total/moyenne	11,377,687	59	193

Source: Service des forêts de Terre-Neuve, 1967.

Il est urgent à l'heure actuelle d'accroître rapidement le rythme de la coupe dans les forêts de la côte ouest, surtout sur les peuplements où prédominent les sapins baumiers surannés. Comme l'usine de la *Bowaters* peut absorber au maximum 200,000 cordes de cette essence par année, on devra de toute urgence découvrir une utilisation immédiate et sur une grande échelle pour le sapin baumier durant au moins les dix prochaines années.

AUTRES TERRES DE LA COURONNE (TERRE-NEUVE)

Presque tout le reste des terres boisées de l'île appartiennent à la Couronne¹. Tunstall (1957) estimait que sur les 14 millions d'acres de terres de la Couronne non concédées, 3 millions d'acres pouvaient être considérées comme terres forestières productives, dont 1.3 million d'acres garnies de peuplements marchands.

Depuis 1960, la *Newfoundland Pulp & Chemical Company* détient une concession pour toutes les terres vacantes de la Couronne à titre de garantie de réserve de bois à pâte pour son usine qui sera construite à Come by Chance sur l'isthme de la péninsule Avalon.

Volume estimatif de bois

Le tableau 4-18 donne les évaluations les plus précises de l'inventaire forestier des terres de la Couronne sur l'île de Terre-Neuve 1959.

¹ Le gouvernement provincial estime qu'environ 37,000 acres de terres forestières productives appartiennent à des particuliers.

TABLEAU 4-18

Inventaire forestier des terres de la Couronne, Île de Terre-Neuve, 1959
Superficie de forêt productive¹

<i>Région</i>	<i>Marchande²</i>	<i>Non marchande³</i>	<i>Volume de bois marchand⁴</i>
	milliers d'acres		milliers de cordes
<u>Côte est:</u>			
de Come by Chance à Flower's Cove	726	813	7,066
<u>Côte ouest:</u>			
de Flower's Cove à la rivière Humber	360	367	4,290
<u>Côte sud:</u>			
Région de Baie d'Espoir à Come by Chance	111	146	906
<u>Avalon</u>	118	364	1,060
Total	1,315	1,690	13,322

¹ Terres forestières productives présentement garnies de peuplements inéquiennes.

² Peuplements marchands contenant 5 cordes ou plus de bois à pâte à l'acre et ayant plus de 40 ans d'âge.

³ Les peuplements non marchands ont 40 ans d'âge ou moins, et (ou) contiennent moins de 5 cordes de bois à pâte à l'acre.

⁴ Corde marchande signifie 128 pieds cubes de bois empilé et composé de billes coupées dans des troncs de 4" et plus de d.h.p. jusqu'à une tête de 3", avec une souche de 1 pied de hauteur. On présume que ces mesures s'appliquent au bois de résineux et au bois de feuillus.

Remarque: Voir aussi la carte n° 5.

Source: L'inventaire des forêts effectué par Jenkins.

Volume estimatif de bois coupé

Les derniers chiffres disponibles en ce qui a trait au volume de bois coupé sur les terres de la Couronne remontent à 1965:

19,275	cordes de bois à pâte pour les usines locales;
35,925	cordes de bois à pâte pour l'exportation;
56,091	cordes pour le sciage;
150,000	cordes de bois de chauffage et autres usages domestiques;
<hr/> 261,291	cordes au total.

Ces chiffres ne sont qu'approximatifs. Une partie de ce bois, surtout le bois de chauffage, provient des terres de la Couronne "improductives". On croit généralement que le volume de bois de chauffage coupé va en décroissant.

Depuis 1958, on a établi un certain nombre de zones d'aménagement forestier sur les terres non concédées de la Couronne dans le but de régulariser et d'augmenter le volume de bois coupé sur les forêts de la Couronne. Munro estimait en 1961 que le volume de la coupe annuelle pourrait être plus que doublé à l'avenir en vertu d'un régime d'aménagement rationnel:

1959-1968: 293,000 cordes

1969-1998: 499,000 cordes

1999-2028: 671,000 cordes

Munro déclare:

"Un aménagement rationnel signifie qu'il faudra probablement empêcher la coupe de bois de chauffage sur les peuplements de bois à pâte et diriger ce genre d'exploitation vers les peuplements de bouleaux et de broussailles qui ont une valeur inférieure. Une telle mesure aurait pour effet de laisser les meilleures stations libres pour la production du bois à pâte. Une partie de la coupe de bois de chauffage pourrait servir à enlever les bouleaux et les déchets qui, à l'heure actuelle, pourrissent souvent sur place après les coupes de bois à pâte et de billes de sciage. Si les peuplements matures mais inaccessibles pouvaient être coupés, ces stations pourraient produire de nouveaux peuplements de bois utilisable. Un meilleur accès permettrait de réduire le volume du bois mort irrécupérable. A moins que la facilité d'accès ne soit cependant accompagnée d'un contrôle efficace, elle n'aura pour effet que d'exposer un plus fort volume de bois à la coupe destructive."

EFFET DU RÉGIME FONCIER SUR LES PRATIQUES D'AMÉNAGEMENT FORESTIER

Concessions des compagnies de pâtes et papiers

Bien que l'agrandissement des deux usines de pâtes et papiers existantes et l'implantation d'une troisième usine puissent permettre de mieux utiliser le potentiel forestier de Terre-Neuve, le rythme et l'envergure du développement sont sérieusement limités par le régime foncier actuel des deux compagnies de pâtes et papiers. Il est essentiel de résoudre ce problème si l'on veut diversifier l'industrie basée sur les ressources forestières et utiliser pleinement le potentiel forestier de la province, qui est la principale ressource de l'île.

Les premières lois furent adoptées avant l'entrée de Terre-Neuve dans la Confédération, à un moment où le climat économique différait beaucoup de celui d'aujourd'hui. Il n'existait que peu ou pas de concurrence pour le bois à cette époque. Terre-Neuve avait besoin de nouvelles industries et le gouvernement était prêt à faire d'importantes concessions dans le but de les attirer. L'absence de dispositions en vue de la révision périodique des ententes constituait une politique imprévoyante. Bien que la Commission Kennedy ait hésité à aborder le problème, elle a reconnu que "les revenus que tire la province de ses ressources forestières sont une bagatelle si on les compare à ce que d'autres provinces reçoivent en des circonstances analogues."

Les compagnies ne pratiquent aucune espèce d'aménagement forestier parce qu'elles ont le contrôle absolu sur les réserves de bois de leurs concessions respectives. On perpétue la chimère de la coupe annuelle admissible en se donnant la peine d'effectuer les calculs sans connaître le véritable volume de bois marchand. Actuellement, on fait peu de cas de sa régénération en vue d'une récolte ultérieure; néanmoins, la régénération naturelle de certaines essences d'arbre est habituellement abondante.

Les arbres qui ont un volume suffisant pour le sciage ne sont généralement pas vendus aux exploitants de scieries; on les utilise plutôt comme bois à pâte. Si l'on veut que l'industrie du sciage survive, il faudra permettre aux exploitants de scierie d'utiliser les billes de sciage qui sont sur les concessions des compagnies de pâtes et papiers. A l'heure actuelle, on ne force pas les compagnies à utiliser les billes de sciage elles-mêmes pour la fabrication du bois d'oeuvre, soit à les vendre aux exploitants de scierie.

Bien qu'il constitue une facette moins importante du problème engendré par le régime foncier actuel, le morcellement des concessions des deux compagnies impose un fardeau financier aux entreprises à cause de la longueur des distances entre les concessions et les usines (les charges de bois se croisent souvent en cours de route), et un fardeau administratif au Service des forêts. Le regroupement des superficies concédées profiterait considérablement à toutes les parties.

Il semble exister trois solutions possibles au problème: la renégociation des ententes actuelles; la modification des lois en vigueur; ou la reprise en main par la Couronne des terres concédées aux compagnies avec garantie à ces dernières d'un approvisionnement en bois suffisant pour leurs besoins actuels et ultérieurs. Les ententes renégociées et les modifications pourraient inclure l'imposition de redevances, et peut-être d'une rente foncière, la réévaluation de la superficie de terre forestière nécessaire pour approvisionner chaque usine, le regroupement des terres concédées, et des mesures en vue d'obliger les compagnies à pratiquer un aménagement forestier rationnel.

Une des raisons données communément par les compagnies de pâtes et papiers pour justifier les vastes superficies de terres forestières qu'elles détiennent en concession, est que ces terres constituent une garantie essentielle pour obtenir des prêts sur "le marché financier mondial". Cet argument n'est pas soutenable. Le contrôle qu'une compagnie exerce sur ses réserves de bois provient non pas du sol sur lequel pousse le bois, mais de la loi qui permet à la compagnie d'utiliser le bois. Tant que les titres des terres demeurent aux mains de la Couronne, le gouvernement a l'autorité de modifier la loi. La compagnie obtiendrait donc un nantissement comparable d'une loi qui garantirait à la compagnie un approvisionnement annuel de bois à même les forêts de la Couronne; en d'autres termes, la compagnie n'a pas besoin de détenir de concessions.

Il ne sera néanmoins pas facile d'apporter quelque changement que ce soit. La conclusion de la Commission royale Kennedy s'applique encore aujourd'hui: "L'en-semble du problème est extrêmement compliqué et seule la négociation franche entre le gouvernement de Terre-Neuve et les deux compagnies impliquées pourrait déboucher sur une solution amicale et réaliste des divers facteurs qui constituent le problème, les poursuites en justice ne devant être utilisées qu'en dernier ressort."

Droits de coupe statutaires

La Loi sur les terres de la Couronne accorde aux habitants de la province le droit statutaire de couper du bois pour leur usage personnel. L'article 89 se lit comme suit:

"Aucun pêcheur, cultivateur ou autre personne occupant un métier semblable n'a le droit de couper ou de prendre des arbres sur les terres de la Couronne, sauf un maximum de deux mille pieds cubes pour son usage personnel, à moins qu'il n'ait obtenu un permis du ministre, émis conformément à la présente Loi et aux règlements".

Il convient de noter qu'on n'apporte aucune restriction en ce qui a trait au lieu et au temps. Le volume de bois sur pied qui peut être coupé sans permis pour usage personnel peut être interprété comme signifiant par année, par mois ou par semaine. Le droit de coupe n'est pas restreint non plus à la limite de trois milles, terme qui s'applique aux terres situées à moins de trois milles des eaux à marée, désignées à l'origine comme zone d'approvisionnement en bois pour les habitants de la province. Une clause des permis d'exploitation des terres de la Couronne accordés aux compagnies de pâtes et papiers permet aux habitants de la province de couper du bois sur les concessions des compagnies pour leur usage personnel, conformément aux conditions stipulées dans la Loi. On ne fait aucune distinction dans ce cas entre les terres de la Couronne concédées et non concédées. On coupe du bois pour "son usage personnel" sans réglementation ou supervision et sous une surveillance réduite au minimum.

En 1954, on a apporté d'importantes modifications à la Loi sur les terres de la Couronne, qui permettent la désignation de zones d'aménagement forestier. A l'intérieur de ces zones, dont les limites sont définies et bien marquées, on doit obtenir un permis pour couper du bois à des fins domestiques ou commerciales, en plus de se soumettre à des directives bien définies relativement à la superficie, au temps, aux méthodes de coupe ainsi qu'à la catégorie et au volume des arbres.

3. PÂTES ET PAPIERS

Deux usines de pâtes et papiers sont présentement en exploitation à Terre-Neuve, où on projette d'en construire deux autres. La *Bowaters Ltd.* est installée à Corner Brook sur la côte ouest; l'usine de la *Price Pulp and Paper Co. Ltd.* est située à Grand Falls, à environ 20 milles des installations portuaires. (La *Price* exploite son propre chemin de fer entre Grand Falls et Botwood). Les deux compagnies produisent surtout du papier-journal. On a annoncé la construction d'une troisième usine de papier-journal à Come by Chance, et d'une quatrième usine qui fabriquera de la pâte kraft et du carton d'emballage, à Stephenville (voir la carte n° 5).

Selon le projet, l'usine de Come by Chance produira 600 tonnes de papier-journal par jour, et son coût d'immobilisation sera de \$57 millions. L'usine annoncée pour Stephenville aura une production projetée de 1,000 tonnes par jour, et sera approvisionnée en copeaux de bois provenant d'une usine du Labrador. On estime que ces deux nouvelles installations consommeront un million de cordes de bois de plus chaque année et emploieront 2,000 personnes. On prévoit que le travail en forêt exigera 6,000 jours-homme de plus par année.

Le tableau 4-19 résume les principales statistiques d'exploitation pour les deux usines existantes¹. En 1964, la production combinée des deux installations s'est élevée à environ 647,000 tonnes de papier et autres produits des pâtes, évalués à \$85 millions. Leur consommation annuelle de bois est évaluée à 820,000 cordes. Au cours de 1964, la *Bowaters* a fonctionné à 90 pour cent et la *Price* à 80 pour cent de son potentiel de rendement.

Outre le papier-journal, les deux usines vendent environ 54,000 tonnes de pâte au bisulfite et quelque 30,000 tonnes de papier spécial chaque année.

CONSOMMATION

En 1966, le volume total de bois consommé par les deux usines existantes a été évalué à 817,000 cordes brutes de résineux (tableau 4-20). Tout le bois consommé provient des concessions des compagnies. Ce fait est considéré comme un désavantage pour ces entreprises, étant donné que le bois acheté a tendance à être moins cher.

¹ Les compagnies elles-mêmes nous ont fourni certaines données, d'autres proviennent du *Financial Post Survey of Industrials* (1965); d'autres enfin proviennent des autres tableaux. Les données ne sont pas toutes précises (par exemple, la "consommation de bois" a été obtenue en appliquant le "nombre de cordes brutes par tonne" à la production annuelle).

TABLEAU 4-19

Industrie des pâtes et papiers, Terre-Neuve, 1964

<i>Usine</i>	<i>Genre d'usine</i>	<i>Potentiel Jour Année</i>	<i>Production¹ Jour Année</i>	<i>Valeur millions de dollars</i>	<i>Bois utilisé² milliers de cordes</i>	<i>Main-d'oeuvre à l'usine nombre</i>	<i>Rendement quotidien³ tonne/ homme</i>	<i>Rapport entre la production et le potentiel %</i>	<i>Cordes brutes par tonnes</i>
		tonnes milliers de tonnes	tonnes milliers de tonnes						
	Papier-journal	1,260 366	1,125 330	44	396	1,420	0.79	90	1.2
<i>Bowaters</i>									
	Pâte ou bisulfite	375 108	150 45	5	90	-	-	-	2.0
Total partiel		- -	- 375	49	486	-	-	-	-
<i>Price</i>									
	Papier-journal	990 287	800 263	35	316	1,080	0.74	80	1.2
	Pâte ou bisulfite	250 73	- 9	1	18	-	-	-	2.0
Total partiel		- -	- 272	36	334	-	-	-	-
Total		- -	- 647	85	820	-	-	-	-

¹ Production de produits marchands.² Bois utilisé pour la fabrication de produits marchands.³ Papier-journal.Source: Déclarations des compagnies; *Financial Post Survey of Industrials* (1965).

TABLEAU 4-20

Consommation de fibre, usines de pâtes et papiers
Terre-Neuve, 1962-1966

<i>Année</i>	<i>Bowaters</i>	<i>Coût</i>	<i>Total</i>
	----- milliers de cordes -----		
1962	235	266	501
1963	287	334	621
1964	477	291	768
1965	510	296	806
1966	481	336	817
Total	1,990	1,523	3,513
Moyenne	398	304	702

Source: Service des forêts de Terre-Neuve.

Il est peu probable que les usines existantes utilisent le bois de feuillus dans un avenir rapproché. L'annonce du projet de construction d'une usine de fabrication de carton d'emballage à Stephenville, cependant, est de bonne augure pour l'utilisation possible des essences de feuillus, surtout sur la côte ouest où les distances de transport seront relativement courtes.

La *Bowaters* emploie environ 1,800 personnes à l'usine (environ 1,420 travaillent à la production) et 3,000 travailleurs en forêt. La *Price*, pour sa part, emploie 1,300 personnes à l'usine (environ 1,080 à la production), 3,000 hommes en forêt et 200 pour son service d'expédition. Les ouvriers qui travaillent en équipe sont employés à l'année longue; ils travaillent en moyenne 42 heures mais sont payés pour 45 heures par semaine. Les salaires horaires chez *Bowaters* varient entre \$2.63 et \$5.46.

Dans le mémoire qu'elle a présenté à la Commission Royale sur l'état et les perspectives de l'économie de Terre-Neuve et du Labrador, (1966) la compagnie *Price* déclarait que "le facteur de la main-d'oeuvre par tonne de produit était de 8.60 heures-homme pour la compagnie, comparativement à 7.22 pour l'industrie en général." La *Bowaters* n'a pas fourni de données à cet effet.

La *Bowaters* évalue sa consommation à 1.25 à 1.30 cordes brutes de bois à pâte pour chaque tonne de papier-journal.

La *Price* a fourni une répartition plus détaillée des chiffres relatifs à sa consommation:

<i>Produit</i>	<i>Nombre de cordes écorcées par tonne</i>	<i>Nombre de cordes brutes par tonne</i>
Pâte mécanique	0.9	1.0
Pâte au bisulfite	1.8	2.0
Papier-journal	1.1	1.2

En ce qui a trait aux autres apports, chacune des deux compagnies existantes possède ses propres installations pour la production de l'énergie qu'elle utilise. Le B.P.S. évalue les frais combinés de combustible et d'électricité pour les deux usines en 1964 à \$6 millions. Le coût total des matériaux et approvisionnements en 1964 s'est élevé à \$30 millions.

PRODUCTION

Le ministère des Mines, de l'Agriculture et des Ressources de Terre-Neuve publie chaque année les données relatives à la production et à l'exportation des produits forestiers. Elles ne permettent cependant pas de distinguer la production des exportations. Le tableau 4-21 donne un résumé de la valeur de production de divers produits, pour les années 1953 à 1965.

TABLEAU 4-21

Valeur de la production des pâtes et papiers,
Terre-Neuve, 1953-1965

<i>Année</i>	<i>Papier-journal</i>	<i>Pâte ou bisulfite</i>	<i>Bois à pâte</i>	<i>Autre</i>	<i>Total</i>
en milliers de dollars					
1953	56,299	4,214	2,632	-	63,135
1954	55,124	4,877	3,218	-	63,219
1955	62,634	6,436	3,066	201	72,337
1956	65,716	6,785	2,822	912	76,235
1957	61,901	6,283	2,952	587	71,723
1958	59,214	5,325	1,395	659	66,593
1959	61,411	4,792	2,239	1,138	69,580
1960	-	-	-	-	73,788
1961	71,648	4,242	2,846	1,870	80,606
1962	67,184	4,602	2,789	711	75,286
1963	72,256	3,866	2,283	1,405	79,810
1964	74,060	5,083	8,705	4,214	87,062
1965	74,710	4,354	3,942	4,349	87,355

Source: Ministère des Mines, de l'Agriculture et des Ressources de Terre-Neuve. Rapports annuels.

Pratiquement toute la production des produits de pâtes et papiers est destiné à l'exportation. On ne possède aucun renseignement sur les ventes de la *Bowaters*. On croit que sa production annuelle de 330,000 tonnes de papier-journal et de 45,000 tonnes de pâtes au bisulfite en ballots est vendue sur les marchés américains et sur ceux du Royaume-Uni. Le tableau 4-22 indique les destinations des produits de la *Price*.

TABLEAU 4-22

Expéditions par région, Price (Nfld.) Ltd., 1964

<i>Pays ou région</i>	<i>Volume</i>	
	tonnes	%
É.-U.	91,863	34.3
Royaume-Uni	89,466	33.4
Amérique latine, Caraïbes	80,971	30.2
Australie	3,099	1.2
Philippines	1,906	0.7
Canada	504	0.2
Total	267,809	100.0

Source: Déclarations de la compagnie

L'industrie du sciage est demeurée essentiellement la même aujourd'hui que celle décrite dans le rapport de la Commission Kennedy en 1955.

Sur un total de 1,100 scieries qui détenaient un permis en 1966, une seule produisait plus d'un million de p.m.p. de bois d'oeuvre par année; environ 11 autres produisaient annuellement plus de 200,000 p.m.p. La grande majorité des scieries sont encore des installations familiales rudimentaires, exploitées sur une base saisonnière par les pêcheurs en vue d'approvisionner le marché local à même les billes de sciage coupées sur les réserves de la Couronne situées à l'intérieur de la limite de trois milles des côtes. Le tableau 4-23 indique la répartition des scieries par classe d'importance en 1961.

Environ un quart des scieries qui obtiennent un permis au cours d'une année donnée ne sont pas exploitées (Tableau 4-24). Les permis d'exploitation de scierie sont émis par le ministère des Mines, de l'Agriculture et des Ressources; il existe trois régions administratives sur l'île; l'Est, le Centre et l'Ouest, et une au Labrador. Le prix du permis est de \$20.00 par année, peu importe l'importance de la scierie.

En dépit du fait qu'une moyenne de 81 nouvelles scieries ont obtenu des permis chaque année au cours des cinq dernières années, le nombre total des scieries qui détiennent un permis et qui sont en exploitation a diminué d'environ 100 chaque année depuis 1963 (voir le tableau 4-24).

TABLEAU 4-23

Répartition des scieries par classe d'importance, Terre-Neuve, 1966

<i>Proportion annuelle</i>	<i>Scieries autorisées</i>	
millier de p.m.p.	nombre	%
moins de 10	687	52
10 - 25	290	22
25 - 50	159	12
50 -100	106	8
100-200	53	4
plus de 200	26	2
Total	1,321	100

Source: Renseignements fournis par le ministre des Mines, de l'Agriculture et des Ressources en réponse à la question N° 119 au Feuilleton de l'assemblée législative de Terre-Neuve, en date du 9 mars 1966.

TABLEAU 4-24

Permis de scierie accordés par région,
Terre-Neuve, 1955-1965

<i>Année</i>	<i>Est</i>	<i>Centre</i>	<i>Ouest</i>	<i>Labrador</i>	<i>Total</i>	<i>Nombre total de permis</i>	<i>Nouveaux permis</i>		<i>Non exploitées</i>	<i>En exploitation</i>	<i>Total</i>
	%	%	%	%	%	nombre	nombre	%	%	%	%
1955						1,419					
1956						1,609					
1957						1,631					
1958						1,654					
1959						1,591					
1960						1,353					
1961	42	23	34	1	100	1,352	95	7	26	67	100
1962	44	24	31	1	100	1,308	80	6	23	71	100
1963	41	24	34	1	100	1,456	114	8	22	70	100
1964	37	25	36	2	100	1,217	57	4	25	71	100
1965	43	27	28	2	100	1,128	60	5	29	66	100
Total						15,718	406				
Moyenne	41	25	33	1	100	1,429	81	6	25	69	100

Source: Service des forêts de Terre-Neuve.

CONSOMMATION

Le tableau 4-25 donne un résumé de l'origine de l'approvisionnement en billes de sciage par région, pour les années 1964 et 1965. De 75 à 80 p. 100 des scieries dépendent des droits de coupe sur les terres de la Couronne, 15 p. 100 des droits de coupe sur les terres forestières privées et 10 p. 100 des deux à la fois.

La plupart des scieries dépendent donc des terres de la Couronne, et en particulier de la réserve située en deçà de trois milles des côtes, pour leur approvisionnement en billes de sciage. Une bonne partie du couvert forestier de cette bande côtière est impropre à la production du bois de sciage et les arbres les plus gros et les plus accessibles ont déjà été coupés comme billes de sciage, bois de chauffage et pour d'autres usages. De plus, les terres de la Couronne non concédées se composent, dans bien des cas, de terres forestières non productives, ou elles sont garnies de peuplements de qualité inférieure.

En réalité, les concessions détenues par les deux compagnies actuelles de pâtes et papiers renferment une grande proportion de la réserve potentielle de billes de sciage. En outre, les dispositions des baux actuels des compagnies de pâtes et papiers n'obligent pas les compagnies à réserver les plus gros arbres ou les plus grosses billes pour le bois de sciage. Par conséquent, il n'existe virtuellement aucune utilisation intégrée des billes de sciage et du bois à pâte.

Le fait que la plupart des scieries de Terre-Neuve et du Labrador ne fonctionnent que sur une base saisonnière ne favorise pas la compilation et l'analyse des données relatives aux statistiques sur la main-d'oeuvre. Le ministre des Mines, de l'Agriculture et des Ressources (1966) a déclaré que la production du bois d'oeuvre avait représenté 100,000 jours-homme en 1965, comparativement à 163,000 en 1950. En 1965, il a déclaré avoir émis des permis à 1,111 scieries¹, comparativement à 1,148 en 1950.

TABEAU 4-25

Scieries classées en fonction de leur source d'approvisionnement en billes de sciage, par région, Terre-Neuve, 1964 et 1965

Nombre de scieries en exploitation dépendantes

Année	Terres privées				Terres de la Couronne et privées				Couronne Total	Total
	Est	Centre	Ouest	Total	Est	Centre	Ouest	Total		
1964	22	31	81	134	20	15	9	44	722	900
1965	19	31	72	122	23	18	26	67	598	787

Source: Service des forêts de Terre-Neuve.

Il est bien évident que la grande majorité des scieries de Terre-Neuve sont peu importantes et peu efficaces. De plus, très peu, s'il en est, possèdent les éléments requis pour croître et se développer, soit une réserve convenable et à long terme de droits de coupe, un fonds de roulement suffisant, les connaissances techniques et la clairvoyance en affaire.

PRODUCTION

Au cours des 11 années allant de 1949 à 1959, le volume de la production de bois d'oeuvre est passé de 46 millions de p.m.p. (1949-1950) à 60 millions de p.m.p. (1953-1954), pour baisser à 37 millions de p.m.p. (1958-1959), soit une moyenne annuelle de 47.4 millions de p.m.p. pour toute la période (Tableau 4-26). En moyenne, les trois-quarts du volume de bois d'oeuvre ont été coupés à même les billes provenant des terres de la Couronne, le reste provenant de terres privées.

Les chiffres du tableau 4-27 démontrent que la production de bois d'oeuvre de Terre-Neuve a continué à décroître au cours des années 1960, étant en moyenne de 33 millions de p.m.p. entre 1960 et 1966 et de seulement 26 millions de p.m.p. en 1966. Ce tableau indique aussi la répartition de la production de sciage par région et par régime foncier. Les volumes moyens de production (1960-1964), soit 9.8 millions de p.m.p. dans l'Est, 14.7 millions de p.m.p. dans le Centre et 11.2 millions de p.m.p. dans l'Ouest représentant respectivement 27, 41 et 32 p. 100 du volume total.

¹ Ces chiffres varient légèrement de ceux fournis par le Service des forêts de Terre-Neuve pour la même année (voir les tableaux 4-24 et 4-27).

Les pourcentages relatifs au nombre de scieries dans les mêmes régions sont 42, 25 et 33 (voir le tableau 4-24). Il n'existe pas de données relatives aux volumes de bois de sciage disponible par région mais les pourcentages de bois à pâte pour les trois régions sont respectivement de l'ordre de 15, 42 et 43 p. 100. Ces chiffres indiquent, par conséquent, une surabondance de scieries dans l'Est et une pénurie dans l'Ouest où les réserves de billes de sciage sont plus abondantes. Cependant, la structure du régime foncier actuel constitue un obstacle majeur à la rectification de ce déséquilibre.

TABLEAU 4-26

Volume de la production des sciages
provenant des terres de la Couronne et des terres privées,
Terre-Neuve, 1949-1959

<i>Année</i>	<i>Nombre d'usines</i>	<i>Terres de la Couronne</i>	<i>Terres privées</i>	<i>Total</i>
	nombre	milliers de p.m.p.		
1949	-	27,975	18,286	46,261
1950	1,148	33,479	13,119	46,598
1951	-	32,736	16,350	49,086
1952	1,343	41,488	12,529	54,017
1953	-	49,016	12,696	61,712
1954	1,409	40,000	18,000	58,000
1955	1,419	34,500	8,500	43,000
1956	1,609	33,558	8,280	41,838
1957	1,631	39,790	7,115	46,905
1958	1,654	27,924	6,762	34,686
1959	1,591	27,271	12,103	39,374
Total	10,656	387,737	133,740	521,477
Moyenne	1,522	35,249	12,158	47,407

Source: Service des forêts de Terre-Neuve.

TABLEAU 4-27

Volume de la production des sciages par région et par régime foncier, Terre-Neuve, 1960-1966

Année	Nombre d'usines	Est		Centre		Ouest		Ensemble	
		Couronne	Privée	Couronne	Privée	Couronne	Privée	Couronne	Privée
		milliers de f. b. m.							
1960	1,353	8,515	706	9,221	10,845	1,971	12,816	7,010	7,156
								14,166	26,370
1961	1,352	9,069	844	9,913	11,077	3,337	14,414	6,042	7,922
								13,964	26,189
1962	1,308	8,790	972	9,762	10,577	3,120	13,697	5,564	3,693
								9,257	24,931
1963	1,456	10,209	1,847	12,056	12,667	4,011	16,678	6,044	4,720
								10,764	28,920
1964	1,217	7,147	896	8,043	10,289	5,582	15,871	5,587	2,309
								7,896	23,252
1965	1,128	-	-	-	-	-	-	-	-
								18,094	7,277
1966	-	-	-	-	-	-	-	-	-
								19,515	6,778
Total	7,814	43,730	5,265	48,995	55,455	18,021	73,476	30,247	25,800
								56,047	167,271
Moyenne	1,302	8,746	1,053	9,799	11,091	3,604	14,695	6,049	5,160
								11,209	23,896
								9,020	32,916

Source: Service des forêts de Terre-Neuve.

Les terres de la Couronne non concédées fournissent environ les trois quarts de l'approvisionnement total en billes de sciage (Tableau 4-28) bien qu'elles ne constituent qu'environ un tiers de la superficie des forêts productives.

Les types de bois d'oeuvre produits comprennent la planche (34 p. 100) le colombage (56 p. 100) et les autres produits (10 p. 100), comme l'indique le tableau 4-29. La planche produite est généralement de faible largeur.

TABLEAU 4-28

Pourcentage de la production de billes de sciage par rapport au régime foncier,
Terre-Neuve, 1949-1966

<i>Année</i>	<i>Source des billes de sciage</i>	
	<i>Terres de la Couronne</i>	<i>Terres privées</i>
	<i>%</i>	<i>%</i>
1949	60	40
1950	72	28
1951	67	33
1952	77	23
1953	80	20
1954	69	31
1955	80	20
1956	80	20
1957	85	15
1958	80	20
1959	69	31
1960	73	27
1961	68	32
1962	76	24
1963	73	27
1964	72	28
1965	72	28
1966	74	26
Moyenne	74	26

Source: Service des forêts de Terre-Neuve.

MARCHÉ

La majeure partie du bois d'oeuvre utilisé sur l'île, et surtout dans les grands centres urbains, est importée, surtout du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse. Selon le rapport de 1966 du ministère des Mines, de l'Agriculture et des Ressources, on a importé quelque 22 millions de p.m.p. de bois d'oeuvre en 1965. En supposant une production domestique de 25 millions de p.m.p. en 1965 (tableau 4-27), les importations comptent donc pour environ 50 p. 100 de la consommation actuelle.

TABLEAU 4-29

Types de produits du sciage, Terre-Neuve, 1960-1964

<i>Année</i>	<i>Planche</i>	<i>Colombage</i>	<i>Autres</i>
	%	%	%
1960	34	55	11
1961	37	53	10
1962	30	57	13
1963	29	60	11
1964	39	53	8
Moyenne	34	56	10

Source: Service des forêts de Terre-Neuve.

Le Ministre déclarait en 1966:

"Avant l'entrée de la province dans la Confédération, les exploitants de scieries de Terre-Neuve étaient en mesure de soutenir la concurrence des produits importés, même si leurs méthodes d'usinage étaient inefficaces. La situation a changé par suite de l'entrée de Terre-Neuve dans la Confédération et du libre échange des marchandises entre les provinces qui en a résulté. Les scieries de Terre-Neuve sont de faible envergure et mal organisées, et les méthodes d'exploitation forestière utilisées par l'industrie du sciage de la province sont généralement archaïques et fort coûteuses. Le bois d'oeuvre peut donc être importé à Terre-Neuve à des prix qui sont plus que concurrentiels."

Pour répondre à la demande du gouvernement de Terre-Neuve, le *Maritime Lumber Bureau* a un bureau à Gander depuis 1965 qui dirige un programme de marquage de la qualité pour le bois local et donne des cours de formation en classement du bois. A l'heure actuelle, 12 scieries sont autorisées à classer et marquer leurs produits selon les normes du *M.L.B.* Ces 12 scieries produisent environ 50 p. 100 de la production totale de sciage de l'île. Il convient de noter que les scieries autorisées s'occupent de classer et marquer le bois produit par un grand nombre d'usines de moindre importance. On ne prévoit pas que le nombre des scieries autorisées s'accroisse beaucoup.

Les causes du déséquilibre actuel entre la production et la demande et du déclin constaté de la production locale sont nombreuses:

- 1) Les sciages importés se vendent moins cher.
- 2) Les volumes et les qualités de bois requis peuvent être livrés dans les délais fixés.

- 3) Bien qu'on ait commencé le marquage de la qualité du bois de construction, une bonne partie de la production locale est mal usinée et non classée.
- 4) La plupart des scieries locales sont de petites entreprises dont l'outillage est désuet et l'exploitation mal organisée.
- 5) L'accès aux réserves suffisantes de billes de sciage est difficile et coûteux.
- 6) L'exploitation forestière se fait dans la plupart des cas sur une petite échelle, et elle est mal organisée.
- 7) La main-d'oeuvre disponible pour le travail en forêt et à la scierie est saisonnière et relativement inexpérimentée.
- 8) Les prestations relativement attrayantes versées par l'assurance-chômage et le bien-être social ont pour effet d'accentuer le roulement de la main-d'oeuvre.
- 9) Les scieries dépendent souvent pour leur approvisionnement en billes de sciage de nombreux exploitants qui obtiennent leur propre permis de coupe et produisent des billes de sciage et du bois à pâte.
- 10) La province et l'industrie des pâtes et papiers n'ont pas adopté de politique d'aménagement forestier qui assure aux exploitants de scieries un approvisionnement en billes de sciage d'une année à l'autre, et encore moins à long terme.
- 11) L'exploitant de scierie ne possède aucune garantie convenable qui lui permette de financer la modernisation ou l'agrandissement de son usine.

PROBLÈMES DE L'INDUSTRIE DU SCIAGE

Les problèmes de l'industrie du sciage de Terre-Neuve ont fait l'objet d'une préoccupation croissante. En 1963, les représentants du gouvernement provincial ont convoqué les dirigeants des principales scieries dans le but de déterminer les principaux malaises de l'industrie et, fondamentalement, de proposer des mesures en vue de corriger la situation. On établit un comité chargé de formuler des recommandations. Les recommandations furent présentées au gouvernement provincial mais, si l'on excepte la construction de certaines routes d'accès, très peu de mesures, sinon aucune, ont été prises jusqu'ici.

Au cours de l'été 1966, l'auteur de la présente étude a adressé une lettre circulaire aux exploitants des plus importantes scieries pour leur demander de répondre à un questionnaire. Il a de plus interviewé personnellement un certain nombre d'exploitants. Les réponses au questionnaire et les interviews ont permis de dégager les problèmes suivants:

Main-d'oeuvre. Les bûcherons disponibles pour la coupe des billes de sciage sont rares. Les bûcherons gagneraient plus à couper du bois à pâte que des billes de sciage. Le travail en forêt est encore surtout saisonnier; certains travailleurs préfèrent toucher des prestations d'assurance-chômage et de bien-être social plutôt

que de travailler durant de courtes périodes, ou encore travailler seulement en attendant d'être admissibles aux prestations. Par conséquent, la main-d'oeuvre dont disposent les exploitants de scieries comprend une forte proportion de travailleurs inexpérimentés, inefficaces et intermittents. Il existe un urgent besoin de formation de la main-d'oeuvre dans le domaine de la coupe mécanisée.

Réserve de billes de sciage. On croit que les réserves de billes de sciage sont suffisantes pour le potentiel actuel et même accru des scieries. On juge que l'exploitation intégrée, c'est-à-dire la récolte simultanée de tout le bois marchand qui comprend à la fois les billes de sciage et le bois à pâte, constitue la meilleure méthode pour assurer un approvisionnement suffisant. Certaines pratiques actuelles semblent tendre vers un but diamétralement opposé; par exemple, certains entrepreneurs en exploitation forestière ont dit qu'on leur payait leur bois à pâte moins cher qu'aux entrepreneurs qui coupent exclusivement du bois à pâte sur une même exploitation donnée. Les bûcherons craignent aussi, en général, que l'implantation d'une troisième usine de pâtes et papiers ne compromette les futures réserves de billes de sciage d'un grand nombre de scieries de la région de l'Est. L'absence d'une politique gouvernementale bien définie et bien connue du public relativement aux réserves futures de billes de sciage sur les terres de la Couronne est une cause de préoccupation.

Les dirigeants de l'industrie du sciage croient généralement que l'on pourrait assurer l'avenir de l'industrie du bois de construction en garantissant à un petit nombre de grosses scieries bien organisées, automatisées et situées dans les centres de croissance de chaque région, un approvisionnement en billes de sciage pour une assez longue période. La matière première pour de telles usines, et en particulier le sapin baumier, est disponible surtout dans la région ouest de l'île, bien qu'elle ne soit pas facilement accessible.

Technique. Il serait très utile d'organiser des démonstrations d'outillage et des cours intensifs d'ergonomie. Les entrepreneurs en exploitation forestière et les exploitants de scieries doivent être renseignés sur l'évolution de la technique et de l'outillage et ils ont besoin de formation en gestion des affaires.

Transport. Bien qu'on ait fait des pas de géant dans le domaine de l'aménagement de routes ouvertes à l'année longue et de la mise au point du matériel de transport par camions lourds, en vue de réduire les frais unitaires de livraison, les limites de charge imposées sur les grandes routes empêchent souvent d'utiliser ce matériel au maximum et les vieux ponts et ponceaux imposent un plafonnement aux limites de charge. Les dirigeants de l'industrie proposent la construction de routes ouvertes à l'année longue, tant sur les terres de la Couronne que sur les terres privées, conformément à un plan directeur en vue de l'aménagement d'un réseau de transport permanent pour répondre à tous les besoins de la province.

Petits arbres. La grosseur généralement réduite des arbres de Terre-Neuve restreint le rendement de la production de bois de construction selon les méthodes actuelles d'utilisation. Ce problème des petits arbres prend en réalité une envergure nationale à mesure qu'on dégarnit les vastes peuplements vierges matures. Il a donné un élan à la recherche dans le domaine de l'utilisation du laminage et autres méthodes économiques de fabrication de structures en utilisant le bois court et de faible dimension. A Terre-Neuve, le problème des petits arbres prend une importance toute spéciale du fait que c'est la première province où il s'est manifesté et sous une forme particulièrement aiguë.

SCIERIES DU LABRADOR

L'industrie du sciage est pratiquement en état de stagnation au Labrador; quelques scieries produisent des sciages non classés pour la consommation locale. Bien que les forêts vierges contiennent une quantité considérable de bois convenable pour le sciage, une bonne partie d'entre elles sont aux mains de diverses compagnies; il n'existe que de petites superficies de terres forestières de la Couronne qui ne sont pas concédées.

Au fur et à mesure de sa réalisation, le projet d'aménagement des chutes Churchill aura un effet sur l'industrie axée sur les ressources forestières du Labrador. Cet effet se fera beaucoup plus sentir si la quatrième usine de pâtes et papiers est mise en exploitation sur l'île. Ces aménagements entraîneront une demande locale de bois de construction et contribueront à l'exploitation accrue des forêts du Labrador.

Tout comme sur l'île, il existe un danger que les billes pouvant servir au sciage soient utilisées comme bois à pâte et qu'on doive ainsi importer tout le bois de construction.

AUTRES PRODUITS DE LA FORÊT

Un petit nombre d'usines à faible production constituent les autres industries forestières. A Donovans, près de Saint-Jean, une usine de panneaux de particules produit des panneaux de bois pressé destinés à l'exportation et au marché local. L'usine consomme environ 9,000 cordes de bois par année, provenant de la région d'Avalon. Une fabrique de meubles est également installée à Donovans. Elle utilise une certaine quantité de bouleau local mais dépend surtout de matériaux importés. La production, qui se compose de 55 p. 100 de traverses de chemin de fer, 30 p. 100 de contreplaqué et 15 p. 100 de bois de construction, est écoulée sur le marché local. La même compagnie exploite une usine de créosotage à Clarendville, dans le district de Trinity North, pour le traitement des traverses de chemin de fer, des perches, des poteaux et du bois de construction. En 1964, l'usine a traité un total de 930,000 pieds de planche et 5,000 poteaux. Depuis 1965, les poteaux proviennent du Labrador.

Ces industries secondaires font face à un certain nombre de problèmes dont la concurrence accrue des entreprises du continent, la structure défavorable des tarifs de marchandises, la pénurie de matière première à bon marché et, parfois, le coût prohibitif de l'accès aux ressources forestières. La situation de l'approvisionnement en bois pourrait empirer par suite des besoins prévus des troisième et quatrième usines de pâtes et papiers.

IMPÔT FONCIER, DROITS DE COUPE ET REDEVANCES

Dans le cadre des lois actuelles, les industries axées sur les ressources forestières ne contribuent que très peu aux revenus de la province et des compagnies ne paient aucun droit de coupe et aucune redevance pour le bois à pâte utilisé dans leur propre usine. La *Bowaters* doit cependant exporter au moins 50,000 cordes de bois à pâte par année pour lequel elle paie une taxe à l'exportation de 30 cents par corde. On prélève un impôt foncier de \$2 par mille carré de forêt productive. Les deux compagnies de pâtes et papiers versent une contribution annuelle de \$40,000 à la *Newfoundland Forest Protection Association* pour la protection de leurs propres territoires.

Les permis de scieries coûtent \$20 par année, peu importe l'importance de la scierie. La *Price (Nfld.) Ltd.* paie une taxe de 50 cents par mille p.m.p. de bois de construction coupé et vendu sur les terres de la Couronne. Les deux compagnies de pâtes et papiers sont cependant libres de vendre des droits de coupe sur les terres de la Couronne ou des billes de sciage aux exploitants de scieries.

Les terres forestières privées ne sont assujetties à aucun impôt, bien qu'une taxe soit imposée sur les exportations de grumes non transformées. On ne prélève aucun impôt foncier ou taxe scolaire sur les terres forestières.

Moore (1957) a résumé la situation fiscale de la *Bowaters* dans les termes suivants:

"En plus des autres concessions qu'on lui a faites, la *Bowaters* s'est vue accorder une exemption à perpétuité de tout impôt quel qu'il soit, à l'exception de l'impôt sur le revenu. Pour la période se terminant en 1973, l'impôt annuel sur les revenus ne doit pas dépasser \$150,000; par la suite, on n'a fixé aucun maximum. A l'heure actuelle, la province ne perçoit aucun impôt sur les bénéfices de l'une ou l'autre des compagnies. De l'avis des autorités de la province, l'entente avec la *Bowaters* empêche effectivement la province de retirer un revenu substantiel des opérations de la compagnie; et l'incapacité de taxer la *Bowaters* implique, dans l'intérêt d'un traitement équitable, l'abstention de taxer la *Price (Nfld.) Ltd.*"

La Commission Kennedy a déploré les conditions de ces ententes.

Le tableau 4-30 donne un résumé des revenus directement reliés aux forêts et provenant des diverses sources, prélevés par la province pour les années financières 1962-63 à 1966-67.

TABLEAU 4-30

Revenu direct des forêts, Terre-Neuve et Labrador, 1962-63 à 1966-67

<i>Année financière</i>	<i>Permis d'exploitation de scierie</i>	<i>Loyers</i>	<i>Redevances</i>	<i>Permis de coupe</i>	<i>Revenu total</i>
	\$	\$	\$	\$	\$
1962-63	27,014	31,367	80,465	7,594	146,440
1963-64	25,004	31,053	114,138	6,406	176,601
1964-65	26,702	31,046	138,429	5,451	201,628
1965-66	21,740	31,052	164,457	4,376	221,625
1966-67	21,330	31,083	129,442	4,468	186,323
Total	121,790	155,601	626,931	28,295	932,617
Moyenne	24,358	31,120	125,386	5,659	186,533

Source: Service des forêts de Terre-Neuve.

Des modifications aux ententes actuelles entre le gouvernement et les deux compagnies de pâtes et papiers sont non seulement justifiées mais essentielles à la croissance ultérieure de l'industrie forestière de Terre-Neuve. Il n'est pas nécessaire que les modifications placent les compagnies dans une position précaire. Elles se sont trouvées jusqu'ici dans une position privilégiée, enviée même au sein de l'industrie des pâtes et papiers, en disposant de réserves de bois pour lesquelles elles ne paient aucun droit de coupe, redevances ou autre impôt ou droit direct; il ne serait sûrement pas exagéré de leur demander maintenant de verser des droits équitables.

La modification des ententes actuelles serait avantageuse à plus d'un point de vue. L'économie de la province, dans son ensemble, serait la première à profiter des ententes modifiées, étant donné que Terre-Neuve ne tire présentement aucun revenu de cette source. En supposant que les compagnies aient versé des droits de coupe relativement peu élevés de \$2 par corde bois à pâte, la production de 990,000 cordes de 1965 aurait rapporté près de \$2,000,000 à la province, comparativement aux \$200,000 perçus présentement par le gouvernement.

En affermissant son autorité sur les terres de la Couronne louées à bail, le gouvernement serait en mesure d'instaurer une saine politique d'aménagement forestier. Il importe avant tout que ce régime d'aménagement soit mis en application au plus tôt, peu importe que ce soit par les compagnies sous la supervision du gouvernement, ou par le gouvernement lui-même. Il est impossible de faire respecter une des conditions des ententes actuelles voulant que les compagnies "exécutent leurs opérations de coupe conformément aux bonnes pratiques d'exploitation forestière". Les compagnies admettent volontiers ne pas pratiquer d'aménagement forestier à l'heure actuelle; l'ingénieur forestier d'une compagnie a déclaré que les dépenses au chapitre de l'aménagement forestier ne sont pas justifiées à l'heure actuelle. Un plan d'aménagement bien conçu doit désigner les zones qui offrent un bon potentiel de productivité, où la sylviculture est susceptible de produire de substantiels dividendes monétaires, et doit prévoir le rétablissement rapide, à la suite d'une coupe, de peuplements composés d'essences souhaitables. Etant donné que le volume de la coupe admissible est généralement plus élevé pour une forêt aménagée que pour une forêt naturelle, il est probable que le volume actuel de la coupe admissible pourrait être augmenté sensiblement.

Si le gouvernement prenait des mesures pour reprendre possession de toutes les terres forestières de la Couronne qui sont louées à bail, il deviendrait alors responsable des mesures de protection contre les incendies de forêt pour l'ensemble du territoire de la province. A l'heure actuelle, chaque compagnie possède son propre personnel de protection contre les incendies, tandis que le gouvernement se charge de la protection des terres de la Couronne. Bien que la collaboration ait été excellente dans le passé, il est évident qu'un corps de pompiers unique serait mieux entraîné et assurerait une action efficace en cas d'urgence.

En ayant un meilleur contrôle sur la production forestière de la province, le gouvernement serait en mesure d'attirer de nouvelles industries et, de préférence, celles qui pourraient utiliser les essences présentement non exploitées ou le matériau présentement considéré comme déchet. Par exemple, la Commission Kennedy évaluait en 1954 le volume de bouleau blanc sur l'île à 3 millions de cordes; une très faible proportion de ce volume est présentement utilisée.

Un dernier avantage qui découlerait sans doute d'un contrôle accru du gouvernement sur les ressources forestières, proviendrait de l'utilisation plus rationnelle des

arbres propres au sciage qui sont présentement convertis en bois à pâte.

L'industrie du sciage connaît un déclin soutenu à Terre-Neuve. La production est passée de 45.3 millions de p.m.p. en 1950 à 13.1 millions de p.m.p. en 1965; la baisse moyenne a été de 3.6 p. 100 par année au cours de cette période. Le rythme du déclin s'est accéléré au cours des toutes dernières années; la baisse moyenne a été de 8.9 p. 100 par année entre 1960 et 1965. En 1955, la production des scieries de Terre-Neuve égalait à peu près la consommation locale, mais en 1965, la production n'atteignait plus qu'environ 22 p. 100 de la consommation locale. Il n'y a aucune raison de croire que l'industrie, telle qu'elle est présentement constituée, pourra faire autrement que de continuer à péricliter. Le seul espoir de redressement semble résider dans l'intégration des exploitations à l'industrie des pâtes et papiers. Par suite de l'intégration des deux exploitations, les exploitants de scieries auraient accès aux billes de sciage qui se trouvent sur les limites des compagnies de pâtes et papiers, et les usines de pâtes pourraient acheter les copeaux qui deviendraient un important sous-produit des grosses entreprises de sciages dotées d'un matériel moderne et efficace. L'industrie des sciages ne pourra continuer de faire partie de l'économie de Terre-Neuve qu'à titre de complément et de partie intégrante du transport du bois entre les concessions des compagnies de pâtes et papiers et les usines.

LISTE DES OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

- Canadian Institute of Forestry, Newfoundland Section.* Rapport annuel, 1966.
- Damman, A.W.H., 1964. *Some forest types of central Newfoundland and their relation to environmental factors.* Monographie n° 8.
- Dickson, W.A. et D.E. Nickerson, 1958. *Factors affecting natural regeneration on cut-over and burned-over lands, Newfoundland.* Ministère fédéral des Forêts. S. & M., 58-3.
- Financial Post Survey of Industrials.* Toronto, 1965.
- Kennedy, H., D.R. Cameron et R.C. Goodyear, 1955. *Newfoundland Royal Commission on Forestry.* Rapport, Ottawa.
- Moore, A.M., 1957. *Forestry tenures and taxes in Canada* Tax Foundation. Toronto.
- Munro, J., 1961. *Forest Management of Crown lands in Newfoundland.* Senior report. Université du Nouveau-Brunswick, Fredericton.
- Newfoundland.* Dept. of Mines, Agriculture and Resources. Rapports annuels, Saint-Jean.
- Newfoundland.* Forest Protective Ass'n. Rapports annuels, Saint-Jean.
- Rowe, J.S., 1959. *Forest regions of Canada.* Ministère des Affaires du Nord et des Ressources nationales. Bulletin de la Direction des forêts, n° 123.
- Tunstall, G., 1957. *The forests of the Island of Newfoundland.* Ministère fédéral des Forêts, Ottawa (mimeographie).
- Van Nostrand, R.S., 1964. *Growth trends in spruce and fir stands in central Newfoundland.* Ministère fédéral des Forêts, publication n° 1,063, Ottawa.
- Wilton, W.C., 1956. *Forest resources of the Avalon Peninsula, Newfoundland.* Ministère fédéral des Forêts, note technique n° 50, Ottawa.
- Wilton, W.C., 1964. *The forests of Labrador.* Ministère fédéral des Forêts, publication n° 1,066, Ottawa.
- Wilton, W.C. et H.S. Lewis, 1956. *Forestry problems of the Bonavista Peninsula, Newfoundland.* Ministère fédéral des Forêts, note technique n° 26, Ottawa.

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE
des
PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

PARTIE CINQ

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

1.	Nature et répartition des ressources naturelles	5-1
	Classes d'aptitude des terres, 5-1	
	Volume approximatif de bois, 5-3	
	Accroissement, perte et stabilité, 5-3	
	Potentiel de rendement annuel soutenu, 5-5	
2.	Régime foncier	5-7
	Effets de la faible superficie des propriétés et de l'absentéisme sur les pratiques d'aménagement, 5-7	
	Délimitation des propriétés, 5-8	
3.	Exploitation forestière et transport du bois	5-9
	Méthodes de coupe du bois, 5-9	
	Transport et accès, 5-9	
	Main-d'oeuvre forestière, 5-10	
	Volume et valeur de la production, 5-10	
4.	Bois à pâte et sciages	5-13
5.	Facteurs spéciaux	5-17
	Impôts, 5-17	
	Relèvement de l'industrie forestière, 5-17	
6.	Conclusions	5-19
	Liste des ouvrages de référence	5-21

5-1	Principales catégories d'utilisation des terres, Île-du-Prince-Édouard, 1959	5-2
2	Classification de la superficie forestière, Île-du-Prince-Édouard et autres provinces de l'Atlantique, 1962	5-3
3	Répartition du volume de bois marchand, par essences, Île-du-Prince-Édouard	5-4
4	Répartition géographique du bois de sciage et du bois à pâte, Île-du-Prince-Édouard, 1965	5-4
5	Production forestière et valeur approximatives, Île-du-Prince-Édouard, 1960-1964	5-10
6	Production forestière, années choisies, Île-du-Prince-Édouard	5-11
7	Scieries de l'Île-du-Prince-Édouard par classe de production et comté, 1965	5-13
8	Billes de sciage coupées par comté, Île-du-Prince-Édouard, 1964	5-14
9	Production de sciages par comté, Île-du-Prince-Édouard	5-15

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DES PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

PARTIE CINQ: ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

1. NATURE ET RÉPARTITION DES RESSOURCES NATURELLES

L'Île-du-Prince-Édouard est située entre 10 et 30 milles au large de la côte du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse, dans le golfe du Saint-Laurent. Les vents du nord, du nord-est, de l'est, du sud-est et du sud traversent de vastes étendues de pleine mer où ils augmentent leur vélocité avant de frapper les côtes de l'Île-du-Prince-Édouard. De plus, les vents dominants (nord-ouest en hiver et sud-ouest en été) soufflent au-dessus de vastes plans d'eau avant d'arriver sur le rivage de l'île. Il en résulte que ces côtes laissent voir les effets de l'exposition prolongée aux grands vents et aux embruns. Ces deux éléments ont pour effet de déformer les arbres et de réduire la croissance en hauteur et en volume des peuplements situés en bordure des rivages exposés. La réduction de l'accroissement varie en fonction de la protection offerte par la topographie et par les brise-vent comme les peuplements qui poussent plus près des côtes. L'ensemble de l'île ressent cependant à divers degrés les effets de cette exposition aux éléments.

La partie ouest de l'île, et en particulier le secteur occidental du comté de Prince, subit périodiquement des tempêtes de neige fondue qui endommagent les cimes des arbres.

On a découvert que certains sols à texture grossière recouvraient une couche impénétrable située à environ trois pieds de profondeur, bien en deçà de la zone d'enracinement des arbres. Bien qu'ils présentent une certaine aridité du point de vue agricole, on a découvert que ces sols se comparaient aux meilleurs sols agricoles quand on les classait en fonction de leur aptitude forestière. Ces sols comprennent la série Culloden et, à un degré moindre, la série Dunstaffnage dans le comté de Kings et la partie ouest du comté de Queens, et les séries Culloden et Kildare (aux endroits abrités des vents marins) dans la partie ouest du comté de Prince.

Le couvert forestier actuel ne représente pas nécessairement le genre de forêt qui pousserait dans cette région si elle n'avait pas été défrichée. La majeure partie de l'île a en effet été défrichée à des fins agricoles depuis le début de sa colonisation. Seules quelques zones très mouilleuses ont échappé à la hache des défricheurs. Une portion considérable des terres défrichées ont été plus tard abandonnées et envahies par la forêt, et surtout par l'épinette blanche. Sur certaines stations, cette essence n'est pas nécessairement la meilleure en ce qui a trait à la productivité et à la qualité. Par exemple, sur la série de sols Culloden arides du comté de Kings, il est fort probable que le pin donnerait un rendement beaucoup plus élevé que l'épinette, tant du point de vue du volume que de celui de la valeur marchande.

CLASSES D'APTITUDE DES TERRES

L'Institut forestier des provinces de l'Atlantique a terminé l'inventaire de l'aptitude des terres aux fins forestières en septembre 1966, et les données sont présentement (1968) compilées par le personnel de l'ARDA à Ottawa. Une fois ce travail terminé, on pourra préparer des cartes indiquant le classement des terres

selon leur productivité forestière, pour l'ensemble de l'île. Ces cartes montreront toutes les terres, quelle que soit leur utilisation actuelle.

Le tableau 5-1 montre la répartition de la superficie selon l'utilisation actuelle des terres.

TABLEAU 5-1

Principales catégories d'utilisation des terres, Île-du-Prince-Édouard, 1959

<i>Genre d'utilisation</i>	<i>Superficie</i>	
	acres	%
Agriculture	754,720	54.0
Terre cultivées	504,950	36.1
Pâturages améliorés	149,180	10.7
Prairies abandonnées	100,590	7.2
Terres forestières	594,560	42.6
Autres (Marécages - plages)	36,770	2.7
Urbaine	9,710	0.7
Total	1,395,760	100.0

Source: Utilisation des terres de l'Île-du-Prince-Édouard, Ministère des Mines et des Relevés techniques, Direction de la Géographie, Mémoire N° 9, 1963.

Le tableau 5-1 indique que, en dépit du fait que les terres en culture et les pâturages améliorés occupent 46.8 p. 100 de la superficie de l'île et que l'addition des prairies abandonnées porte le total des terres agricoles à 54 p. 100, les terres forestières représentent 42.6 p. 100 de la superficie totale des terres.

Les zones qui offrent des possibilités élevées pour l'agriculture ont aussi, bien sûr, un potentiel élevé pour les forêts. Ce sont les motifs économiques qui ont influé sur la décision relative à l'utilisation dominante. Il existe cependant des zones qui ont un potentiel élevé et qui, en raison de l'inclinaison des pentes, aideraient à prévenir l'érosion si elles étaient plantées d'arbres. Il faudrait procéder à des études de rentabilité pour déterminer lequel des herbages ou du couvert forestier est le plus souhaitable.

Le tableau 5-2 donne la classification de la superficie forestière.

Comparativement aux trois autres provinces de l'Atlantique, la proportion des peuplements marchands est beaucoup moins élevée à l'Île-du-Prince-Édouard.

TABLEAU 5-2

Classification de la superficie forestière, Île-du-Prince-Édouard
et autres provinces de l'Atlantique, 1962

Classification	Île-du-Prince-Édouard		Autres provinces de l'Atlantique	
	milliers d'acres	%	milliers d'acres	%
Terre forestière productive				
Peuplement marchand	143	24	34,387	42
Jeune peuplement	353	59	8,655	11
Non classée	24	4	3,569	4
Superficie totale des terres forestières productives	520	87	46,611	57
Terres forestières non productives	78	13	35,562	43
Superficie totale des terres forestières	598	100	82,173	100

Source: Statistiques forestières du Canada, 1962. B.F.S.

VOLUME APPROXIMATIF DE BOIS

L'inventaire des forêts de 1966, effectué par *Acres Research and Planning Ltd.*, indiquait un volume total de bois marchand de 1.7 million de cordes (148 millions de pieds cubes). L'évaluation du B.F.S. indiquait ce volume pour l'année 1959 mais un volume beaucoup plus élevé pour 1963 (250 millions de pieds cubes). Les évaluations du groupe Acres et celles du B.F.S. différaient aussi quant à la répartition des essences.

L'inventaire des forêts de 1966 divisait l'île en trois secteurs géographiques, qui correspondent à peu près aux circonscriptions électorales représentées par les comtés de Prince, Queens et Kings (Secteurs I, II et III respectivement au tableau 5-4).

ACCROISSEMENT, PERTE ET STABILITÉ

On ne possède que peu de données sur les taux d'accroissement annuel pour l'île. L'inventaire de 1965 indique, sur des lopins choisis du comté de Kings, des taux d'accroissement annuel variant de 0.4 à 0.8 corde à l'acre pour les peuplements d'épinette. Une étude de l'accroissement dans le comté de Queens (Bailey, 1964) rapportait des accroissements annuels moyens du volume de bois marchand allant de 0.25 à 0.75 corde à l'acre. On évaluait le taux d'accroissement annuel moyen pour le cèdre à 6 pieds cubes à l'acre.

Le reboisement naturel des fermes abandonnées est si rapide que c'est le surpeuplement, plutôt que le sous-peuplement, qui cause des problèmes. Dans un certain

nombre de localités, les incendies répétés ont peut-être créé des zones où les peuplements sont négligeables, mais ces zones ne sont ni très étendues, ni très nombreuses. Les superficies coupées à blanc semblent, en général, se régénérer convenablement, et le nombre des zones sous-peuplées observées était très peu élevé et, en réalité, sans importance. Il convient de noter cependant que le sapin baumier constitue l'essence dominante lors du reboisement naturel des terres coupées à blanc (alors que c'est l'épinette blanche sur les fermes abandonnées). Le sapin baumier est généralement considéré comme une essence indésirable sur l'Ile-du-Prince-Édouard. Les infestations du puceron lanigère du sapin retardent sa croissance, son bois relativement cassant le rend vulnérable aux dommages causés par la neige, la glace et le vent, et ne se prête qu'à des utilisations de faible valeur, comme le bois à pâte. Certains boisés de ferme servaient de pâturage aux bestiaux; à ces endroits, les boisés étaient généralement en mauvaise condition, tant du point de vue du nombre des arbres que de la qualité des arbres.

TABEAU 5-3

Répartition du volume de bois marchand,
par essences, Ile-du-Prince-Édouard

Évaluation du volume marchand

<i>Essences</i>	<i>D.B.S.¹</i>	<i>Acres Research²</i>
	<i>%</i>	<i>%</i>
Épinette	38	39
Sapin baumier	24	18
Autres résineux	5	5
Erable	16	21
Bouleau blanc	10	12
Autres feuillus	7	5
Total	100	100

¹ Statistiques forestières du Canada, 1962. B.F.S.

² *Development Planning for P.E.I.; Woodlot Inventory, Acres Research and Planning Ltd., 1967.*

TABEAU 5-4

Répartition géographique du bois de sciage et du bois à pâte
Île-du-Prince-Édouard, 1965

Bois marchand

<i>Secteur</i>	<i>Total</i>	<i>Bois de sciage</i>	<i>Bois à pâte</i>
	<i>cordes</i>	<i>milliers de p.m.p.</i>	<i>cordes</i>
I	211,954	-	211,954
II	287,375	5,290	269,150
IIII	1,239,851	70,225	1,064,289
Total	1,739,180	75,515	1,545,393

Source: Acres Research and Planning Ltd., 1967.

Nulle part sur l'île, les maladies des arbres et les dommages causés par les insectes n'ont des proportions d'épidémie. Certains insectes et certaines maladies pourraient cependant causer des problèmes si on lançait un vaste programme de plantation ou de conversion des peuplements. Les peuplements de pin pourraient être particulièrement vulnérables. Les peuplements de pin rouge portaient la trace des dommages causés par le charançon et la tordeuse des pousses du pin, tandis que plusieurs pins blancs et semis montraient des traces de rouille vésiculeuse.

Les feux de forêt ne causent de problèmes qu'au cours des années de sécheresse, et par endroits seulement. Le réseau de routes et le mélange de forêts et de terres en culture font que les peuplements individuels sont peu étendus et facilement accessibles. Dans le voisinage de plusieurs groupes de fermes marginales, certains secteurs sont périodiquement touchés par des feux irréguliers. Il s'agit cependant d'un problème social plutôt que matériel ou biologique, qui pourrait être corrigé par des programmes d'éducation et de développement économique.

Outre ses effets sur la croissance des arbres que nous avons mentionnés plus haut, le vent est à l'origine d'un autre problème: il limite en effet les genres d'exploitations forestières qui peuvent être permises. Le fait d'éclaircir des arbres stimule la croissance et favorise la régénération; mais si on coupe trop d'arbres au même endroit, on risque de créer des chablis.

A des intervalles d'environ dix ou quinze ans, en moyenne, une tempête de neige fondue frappe le secteur ouest de l'Île-du-Prince-Édouard et brise les cimes ou les grosses branches latérales des arbres, réduisant ainsi la croissance, favorisant les attaques des insectes ou des maladies, et déformant les fûts. On ne peut à peu près rien faire pour éliminer ou réduire les dommages causés par ce phénomène climatique.

Selon Loucks (1962), les essences dominantes dans le secteur ouest de l'île et sur une étroite bande le long de la rive nord, sont l'Epinette rouge, la Pruche de l'Est et le Pin, tandis qu'on trouve sur la majeure partie du secteur est de l'île, en l'absence de toute perturbation, l'Erable à sucre, la Pruche et le Pin. Sur les sols arides de la série Culloden, cependant, le mélange original de Pin blanc et de Pin rouge offre de bonnes possibilités pour la production des billes de sciage.

POTENTIEL DE RENDEMENT ANNUEL SOUTENU

Le manque de données rend aléatoire toute tentative d'évaluer le potentiel de rendement annuel soutenu. Un potentiel de rendement annuel de 0.5 corde à l'acre constitue une évaluation approximative mais raisonnable. Si on applique ce potentiel approximatif au 367,000 acres présentement considérées comme forêt dense, on pourrait évaluer le potentiel de rendement à 15 millions de pieds cubes par année sous un régime d'aménagement approprié. La coupe annuelle actuelle se chiffre à environ 10 millions de pieds cubes.

Étant donné que la province ne possède, à l'exception des parcs, qu'une très petite superficie de terres forestières, il n'y a pas de terres louées à bail dans l'Île-du-Prince-Édouard. La Couronne ne possède qu'environ 4,000 acres de terres forestières en parcelles très disséminées d'environ 10 à 700 acres. Ces terres sont administrées par le Forestier provincial. La majeure partie des terres forestières appartiennent à des particuliers, surtout sous forme de petits boisés de ferme. Une certaine partie de la superficie est formée de lopins plus étendus qui avaient, au début, été défrichés pour l'agriculture, mais qui furent plus tard abandonnés et envahis par la forêt; une autre partie est située sur les terres mouilleuses impropres à l'agriculture.

Les 4,000 acres de terres forestières (autres que les parcs) qui appartiennent à la Couronne sont des terres qui ont été achetées par le gouvernement parce qu'elles ne pouvaient pas être utilisées normalement pour l'agriculture. Il s'agit souvent d'exploitations agricoles abandonnées qui n'offrent pratiquement aucune valeur marchande en ce qui a trait au bois. On n'a ni inventorié ni évalué leur potentiel d'accroissement. Les seules coupes qu'on y a effectuées avaient pour but d'améliorer les peuplements.

Le reste du capital forestier actuel de l'île appartient à de nombreux petits propriétaires. Un grand nombre des propriétaires sont des agriculteurs qui ne considèrent leur boisé que comme une source de bois de chauffage et autres produits forestiers de la ferme. Un autre groupe est formé de propriétaires non résidents, c'est-à-dire de gens qui ont abandonné l'agriculture mais qui sont demeurés propriétaires de leur terre. On n'a pas inventorié la superficie des terres qui appartiennent aux entrepreneurs de coupe de billes de sciage et de bois à pâte. Le Forestier provincial ne croit cependant pas que ce genre d'exploitation forme une partie importante des terres forestières de l'île.

EFFETS DE LA FAIBLE SUPERFICIE DES PROPRIÉTÉS ET DE L'ABSENTÉISME SUR LES PRATIQUES D'AMÉNAGEMENT

Selon le Forestier provincial, dont la tâche principale est de relever l'industrie forestière, les propriétaires de boisés de ferme se préoccupent très peu de l'aménagement forestier. La coupe du bois est basée soit sur un besoin d'argent; le propriétaire vend alors son boisé pour un prix global à un entrepreneur qui est libre de couper le bois comme il l'entend; soit sur un besoin de bois d'oeuvre, alors que le propriétaire coupe les billes dont il a besoin et les fait débiter sur mesure à une scierie voisine. La coupe du bois se fonde rarement sur les besoins de la forêt, c'est-à-dire pourvoir à la croissance maximale d'arbres de haute qualité.

L'absentéisme devient de plus en plus commun dans certains secteurs de l'île, et surtout sur les sols arides de la série de Culloden dans le comté de Kings et la partie est du comté de Queens. Les terres sont abandonnées aux fins agricoles et on les laisse envahir par la forêt. Cependant, ces terres se recouvrent habituellement de jeunes pousses très denses, et si on les laisse dans cet état, elles atteignent un niveau de stagnation et leur productivité s'en trouve réduite. Bien que l'épinette et le sapin constituent la majeure partie des jeunes pousses, on trouve un certain nombre de jeunes pousses de feuillus, surtout du Bouleau à feuilles de peuplier, qui ont tendance à être difformes et à avoir une valeur limitée, même comme bois de chauffage.

DÉLIMITATION DES PROPRIÉTÉS

Il est souvent difficile de délimiter les propriétés et de procéder à l'arpentage. Bon nombre des anciens repères d'arpentage ont disparu avec les années. De plus, le système d'enregistrement des propriétés fonctionne parfois mal et les ventes de propriétés sont souvent difficiles à retracer. En conséquence, les violations de propriété, intentionnelles ou non, sont fréquentes.

3. EXPLOITATION FORESTIÈRE ET TRANSPORT DU BOIS

Bien que nous ayons déjà parlé de l'exploitation forestière et du transport du bois dans les provinces de l'Atlantique dans un des chapitres précédents, la situation diffère suffisamment à l'Île-du-Prince-Édouard pour justifier une remarque spéciale.

MÉTHODES DE COUPE DU BOIS

Les méthodes d'exploitation forestière sur l'île sont relativement primitives parce que les propriétés forestières sont généralement peu étendues et qu'elles ne constituent qu'une source de revenu secondaire pour leur propriétaire. Les méthodes de coupe du bois correspondent dans une large mesure au matériel agricole dont dispose le propriétaire, que ce matériel soit hippomobile ou motorisé. Seuls quelques exploitants possèdent de la machinerie spécialisée comme la bûcheronneuse, le camion autochargeur ou le tracteur à chenilles.

En raison du caractère du régime foncier actuel, les méthodes en usage n'évolueront sans doute que très lentement. L'introduction de machinerie spécialisée pour la coupe et le transport du bois pourrait s'avérer rentable si on adoptait un programme de regroupement des terres visant à unifier la gestion de vastes lopins de forêts et des terres agricoles abandonnées.

TRANSPORT ET ACCÈS

Le bois est transporté de la forêt aux scieries au moyen de camions ou de wagons tirés par des tracteurs qui utilisent les routes provinciales. Aucun transport n'est effectué par voie maritime ou ferroviaire. L'île possède un réseau convenable de routes gravelées ou revêtues et la longueur des chemins de débardage excède rarement 1.5 ou 2 milles. Les pentes ne présentent aucun problème mais on ne peut en dire autant des conditions du sol, et en particulier, des limons argileux lourds du comté de Prince et des sols organiques de la série Armadale qui s'étendent dans les trois comtés. Le transport des produits forestiers n'entraîne aucune dépense supplémentaire importante au chapitre du réseau routier permanent.

Il n'existe pas de vastes superficies de forêt marchande qui soient inaccessibles, bien que la construction de routes en vue de l'exploitation de certains petits lopins isolés puisse être peu rentable.

L'accès pour la protection contre les incendies est généralement bon; la plupart des zones boisées sont situées en deçà d'un mille d'une route où un camion citerne à quatre roues motrices peut circuler durant la majeure partie de la saison des feux. On devrait aménager quelques routes d'accès supplémentaires, surtout dans la région des sols argileux lourds du comté de Prince. Ces routes permettraient d'accéder à certaines zones critiques au cours de la période de dégel du printemps.

MAIN-D'OEUVRE FORESTIÈRE

L'exploitation forestière constitue une occupation hautement saisonnière à l'Île-du-Prince-Édouard et, en conséquence, il n'existe pas de groupes de bûcherons vraiment professionnels. Lorsqu'un agriculteur est incapable de couper lui-même son bois, il donne le travail à contrat à un entrepreneur ou engage sa propre équipe de bûcherons qui sont souvent ses voisins. Les pêcheurs travaillent également comme bûcherons en hiver afin d'augmenter leur revenu.

Les bûcherons de l'île ne sont pas syndiqués et leur nombre est extrêmement difficile à évaluer. La période de travail est aussi difficile à définir à cause du caractère saisonnier de l'emploi. L'exploitation forestière survient au moment où l'emploi normal est en déclin et où beaucoup de gens sont inoccupés. Il n'existe pas de programme organisé de formation à l'intention des travailleurs forestiers.

En raison du caractère saisonnier du travail et du grand nombre de petites exploitations qui fonctionnent dans des régions très disséminées, il est extrêmement difficile de juger la situation économique de cette industrie. On n'a entrepris aucune étude de la productivité, des besoins de formation ou des échelles de salaire.

VOLUME ET VALEUR DE LA PRODUCTION

Au cours de la période de 25 ans qui a précédé 1962, la production forestière primaire s'est chiffrée à près de 10 millions de pieds cubes annuellement. En 1962, la production a baissé à 6 millions de pieds cubes. Elle s'est maintenue à ce niveau jusqu'en 1964, soit la dernière année pour laquelle on possède des données. La valeur des billes rendues en bordure des routes a augmenté conformément à l'indice des prix du bois dans les autres provinces de l'Atlantique. La valeur totale des produits forestiers primaires de l'île a varié annuellement entre \$1 et \$2 millions. Le tableau 5-5 donne les valeurs approximatives pour les années 1960 à 1964.

TABEAU 5-5

Production forestière et valeur approximatives

Île-du-Prince-Édouard, 1960-1964

<i>Année</i>	<i>Volume</i>	<i>Valeur</i>
	<i>millions de pi. cu.</i>	<i>en millions</i>
1960	10.8	1.5
1961	10.2	1.6
1962	5.5	0.9
1963	6.0	1.0
1964	6.1	1.0

Source: Exploitation forestière, 1964. B.F.S.

Dans une tentative pour discerner les tendances possibles, on donne au tableau 5-6 les diverses utilisations des produits forestiers de la province. On remarque que la moitié de la récolte annuelle est encore utilisée comme bois de chauffage. La baisse de production après 1961 est surtout imputable à la forte réduction du volume de la coupe de bois de chauffage.

TABLEAU 5-6

Production forestière, années choisies
Île-du-Prince-Édouard

<i>Année</i>	<i>Billes et grumes</i>	<i>Bois à pâte</i>	<i>Bois à chauffage</i>	<i>Autres</i>	<i>Total</i>
<i>----- millions de pi. cu. -----</i>					
1940	1.1	0.2	10.2	0.4	11.9
1945	2.0	-	8.9	0.3	12.2
1950	2.7	0.7	6.2	0.3	9.9
1955	1.8	3.9	5.1	0.5	11.3
1960	1.8	3.7	5.2	0.1	10.8
1961	2.0	2.2	5.8	0.2	10.2
1962	1.4	1.7	2.4	-	5.5
1963	1.2	2.4	2.4	0.1	6.0
1964	1.3	1.9	2.8	0.1	6.1

Source: Exploitation forestière, 1964. B.F.S.

Il n'existe aucune usine de pâtes et papiers dans la province et, en raison d'une pénurie d'eau potable en quantité suffisante pour permettre la fabrication des pâtes et papiers, il semble peu probable qu'une industrie de ce genre puisse s'implanter dans l'île dans un proche avenir.

Le bois à pâte est transporté en dehors de l'île par bateau (de Georgetown et de Summerside) et par camion (par le traversier de Borden). Les usines de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick offrent un débouché logique pour les billes de petite dimension et les déchets des scieries, mais ce marché n'est pas encore pleinement exploité. Environ 90 p. 100 des expéditions de bois à pâte sont exportées outre-mer; seulement environ 10 p. 100 prennent le chemin du continent.

Il semble que le meilleur moyen d'utiliser au maximum les ressources forestières de l'île consisterait à développer une industrie qui intégrerait la production des copeaux de bois à pâte à celle du bois d'oeuvre. L'industrie du bois d'oeuvre possède donc le meilleur potentiel d'expansion à court terme.

Il existe présentement 62 scieries sur l'île. Une seule est dotée d'un four de séchage et aucune d'elles n'est équipée pour le rabotage. La qualité du bois produit est telle que la plupart des entrepreneurs préfèrent les sciages de la Nouvelle-Écosse ou du Nouveau-Brunswick à ceux qui sont produits sur place. La production est très faible. La plupart des scieries produisent moins de 100,000 pieds de planche par année. Au cours de deux récentes années, 20 scieries ont fermé leurs portes. Le tableau 5-7 donne une indication de l'importance des usines de sciage et indique leur emplacement par comté.

TABLEAU 5-7

Scieries de l'Île-du-Prince-Édouard
par classe de production et comté, 1965

Production annuelle p.m.p.	Nombre et emplacement des scieries			
	<i>Kings</i>	<i>Queens</i>	<i>Prince</i>	<i>Province</i>
	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre
Moins de 100,000	14	8	13	35
100,001 - 250,000	5	6	4	15
250,001 - 500,000	2	4	3	9
500,000 et plus	-	3	-	3
<i>Total</i>	21	21	20	62

Source: Déclarations des compagnies, 1966.

Étant donné que la plupart des usines fonctionnent à ciel ouvert, la production est souvent subordonnée à la température. Il est essentiel que les usines accroissent leur potentiel actuel. On se plaint couramment d'un manque de réserves convenables de billes de sciage.

Le volume total des billes de sciage coupées dans la province en 1964 s'élevait à 8.93 millions de p.m.p., dont seulement 458,000 pieds de planches de bois de feuillus.

TABLEAU 5-8

Billes de sciage coupées par comté, Île-du-Prince-Édouard, 1964

Comté	Billes coupées
	p.m.p.
<i>Kings</i>	3,378,500
<i>Queens</i>	2,672,500
<i>Prince</i>	2,879,300
<i>Total</i>	8,930,300

Source: Acres Research and Planning, Ltd., 1967

L'épinette et le sapin constituaient le gros de la production en ce qui a trait aux résineux, alors que le pin et le cèdre ne représentaient qu'une infime proportion. Les principales essences de feuillus étaient l'érable, l'orme et le bouleau.

La plupart des usines ne produisent que du bois d'oeuvre. Quelques-unes, cependant, fabriquent aussi des lattes, des bardeaux et des planchettes pré-coupées. Le tableau 5-9 donne la production par comté.

TABLEAU 5-9

Production de sciages par comté
Île-du-Prince-Édouard

A. Bois d'oeuvre

Comté	Résineux	Usines	Feuillus	Usines
	Milliers de p.m.p.	Nombre	Milliers de p.m.p.	Nombre
<i>Kings</i>	2,290	21	114	13
<i>Queens</i>	5,232	21	154	14
<i>Prince</i>	2,355	20	48	14
<i>Total</i>	9,877	62	316	41

B. Lattes, planchettes et bardeaux

Comté	Lattes	Usines	Planchettes	Usines	Bardeaux	Usines
	Milliers	Nombre	Nombre	Nombre	Carrés	Nombre
<i>Kings</i>	1,043	14	5,200	2	880	7
<i>Queens</i>	320	4	82,000	4	300	1
<i>Prince</i>	822	6	20,500	6	360	2
<i>Total</i>	2,185	24	107,700	12	1,540	10

Source: Ministère de l'Agriculture de l'Î.-P.-É.

IMPÔTS

La province ne prélève aucun impôt sur les terres forestières. Les commissions scolaires locales prélèvent des impôts sur toutes les terres, mais les terres forestières sont taxées à un taux moins élevé que celui des terres agricoles.

Etant donné que la superficie des terres de la Couronne est très réduite et que très peu d'entre elles ont été exploitées, chaque vente de terre de la Couronne est faite sous forme d'enchère.

RELEVEMENT DE L'INDUSTRIE FORESTIÈRE

Dans les limites du temps et des moyens financiers dont il dispose, le Forestier provincial tente de renseigner les propriétaires de boisés de ferme, les entrepreneurs forestiers et les exploitants de scieries au sujet de l'évolution de la technologie forestière et de l'utilisation des forêts. Jusqu'à tout récemment, alors qu'on a nommé un deuxième forestier, le Forestier provincial était le seul spécialiste des questions forestières sur l'île. Bien que sa tâche principale consiste à relever l'industrie forestière, il dispose d'une petite pépinière qui produit les plants qui sont destinés aux terres privées et à celles de la Couronne. On a obtenu l'argent nécessaire à la mise sur pied et à l'exploitation de cette pépinière en vertu de l'Accord forestier fédéral-provincial de 1952, qui fut par la suite modifié et prolongé.

Bien que l'Île-du-Prince-Edouard ne soit pas susceptible de devenir le site d'une importante industrie de fabrication de produits forestiers, il serait possible d'accroître le volume et la valeur de la production de billes de sciage, de bois à pâte et autres produits provenant des boisés de ferme et des forêts. Les problèmes à surmonter comprennent les fléaux naturels, l'inefficacité des méthodes de production et de mise en marché, la main-d'oeuvre relativement inexpérimentée, et la nécessité d'un meilleur aménagement forestier sur les terres en franche tenure.

Les principaux fléaux naturels sont l'exposition aux vents et les dommages périodiques causés par les tempêtes de neige fondue. A d'autres endroits, on a pu réduire les dommages causés par le vent en plantant des coupe-vent formés d'arbres vivaces pour protéger les forêts commerciales. Les dommages du verglas constituent un problème plus difficile à résoudre, mais il se peut que certaines essences ou espèces d'arbres soient plus résistantes; on pourrait contribuer à réduire les pertes futures en identifiant ces essences et en les utilisant comme semis, surtout dans le comté de Prince.

Certains sols des séries de Culloden, Dunstaffnage et Kildare sont relativement impropres à l'agriculture, mais offrent d'excellentes possibilités pour les forêts. On devrait les considérer comme des sites possibles pour la plantation.

L'absence d'un régime d'aménagement forestier progressif pour les terres en franche tenure constitue un des plus sérieux problèmes. L'extrême fragmentation des propriétés forestières et l'importance généralement réduite des exploitations ne favorisent guère un bon aménagement forestier. On ne peut espérer accroître la production forestière si on ne réussit pas à résoudre ce problème.

La formation des travailleurs forestiers et des exploitants de boisés de ferme est essentielle à l'amélioration de l'aménagement forestier et de la mise en marché.

Le bois disponible pourrait être utilisé plus efficacement si on pouvait concentrer la fabrication du bois d'oeuvre dans deux ou trois scieries bien équipées, bien administrées et situées à des endroits stratégiques, et si l'exportation du bois à pâte et des résidus de scierie (sous forme de copeaux de bois à pâte) était coordonnée par une coopérative ou autre organisme unique.

LISTE DES OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

- Acres Research and Planning Ltd.*, 1967. *Development planning for Prince Edward Island*, Toronto.
- Bailey, E.R., 1964. *Growth and yield of some softwood stands on Prince Edward Island*. Ministère fédéral des Forêts, Ottawa.
- Ministère des Mines et des Relevés techniques, 1963. *Land utilization in Prince Edward Island*. Direction de la géographie, mémoire 9, Ottawa.
- Loucks, O.L., 1962. *A forest classification for the Maritime Provinces*. Ministère fédéral des Forêts. Reprint from: *The proceedings of the Nova Scotia Institute of Science*, v. 25, part 2. 1959-1960.

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE
des
PROVINCES DE L'ATLANTIQUE

APPENDICES

RECHERCHE FORESTIÈRE

- A. MARITIMES
- B. TERRE-NEUVE

APPENDICE A

RECHERCHE FORESTIÈRE DANS LES PROVINCES MARITIMES

Selon les conclusions du Congrès forestier national tenu à Montebello en février 1966, la demande de produits forestiers canadiens aura quintuplé en l'an 2000. Le Canada passera d'une période de surplus à une période de rareté de bois. Cette rareté se fera probablement sentir d'abord dans les provinces Maritimes. L'accent de la recherche doit donc d'abord porter sur une amélioration des connaissances qui permettront d'accroître la productivité, soit en réduisant les pertes actuelles, soit en augmentant l'accroissement des forêts.

Le présent rapport tente de donner un aperçu de la recherche forestière présente-ment effectuée dans les provinces Maritimes. Il y est question avant tout du programme du ministère des Forêts et du Développement Rural, mais, dans les cas où on a pu obtenir des renseignements, il inclut les programmes de recherche des provinces, des universités et de l'industrie. Les recherches fédérales dépendent dans une large mesure de l'aide et de la collaboration des autres organismes, et, bien que les pages suivantes puissent ne pas en faire mention, on doit en tenir compte.

Notre étude est orientée vers les problèmes plutôt que vers les diverses disciplines, parce qu'il est souhaitable que la contribution de différentes disciplines à la solution des problèmes importants soit évidente. Les sujets comme l'économie, l'exploitation forestière, le mesurage du bois, etc., qui ne se prêtent pas à cette approche, sont étudiés séparément.

CLASSIFICATION DES TERRES

Certaines notions de la classification de la terre et de sa productivité relative pour des fins diverses sont essentielles à un aménagement éclairé des terres. La direction des forêts a déjà publié une classification générale des forêts des provinces Maritimes. L'ARDA finance présentement l'Inventaire des terres du Canada, une étude, entreprise conjointement avec les provinces, de l'aptitude des terres pour l'agriculture, les loisirs de plein air, la faune et la forêt. La Direction fédérale des forêts collabore avec les services forestiers provinciaux du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse pour procéder à l'étude pour la forêt. L'Institut forestier de l'Atlantique a obtenu le contrat pour procéder aux études sur l'Île-du-Prince-Édouard.

En résumé, les terres forestières sont classées en sept classes d'aptitude et on dresse les cartes d'après des mosaïques de photos aériennes à l'échelle d'environ 15 chaînes au pouce. Les données de ces mosaïques sont reproduites sur des cartes à l'échelle de 1:50,000 et les données de ces dernières cartes servent de base aux cartes publiées à l'échelle de 1: 250,000. On a mis au point un système remarquable d'enregistrement des données de base sur bande magnétique destiné à faciliter la consultation de ces données. Ce système devrait permettre de tracer une ligne autour d'une zone donnée sur une des cartes-clés et d'obtenir de l'ordinateur toutes les données enregistrées qui ont trait à ce lopin de terre spécifique.

Les spécialistes du gouvernement fédéral ont, jusqu'ici, procédé à la plupart des études sur place. Tout dernièrement, cependant, des ententes ont permis de déléguer ces responsabilités aux gouvernements du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse et le rôle des spécialistes fédéraux se résume maintenant à servir de conseillers techniques et de coordonnateurs du programme. Les études sur place sont terminées à l'Île-du-Prince-Édouard mais elles se prolongeront probablement jusqu'en 1970 dans les autres provinces en raison de la difficulté à recruter un personnel compétent.

Le programme a fait l'objet de certaines critiques étant donné que les cartes qu'on en tirera seront surtout utiles pour l'élaboration des politiques d'aménagement et qu'elles seront de peu d'utilité pour les administrateurs fonciers locaux. Il semble probable, cependant, que les cartes définitives se révéleront (tout comme les inventaires forestiers provinciaux) une source de renseignements fondamentaux susceptibles d'être utilisés à des fins encore inédites. Par exemple, les cartes fourniront la seule évaluation objective du potentiel de productivité des terres forestières des provinces Maritimes et de leur valeur relative à d'autres fins. En raison des décisions qu'il faudra prendre relativement à l'expansion possible de l'industrie forestière, la valeur de ces renseignements semble évidente.

Bien qu'il englobe tout le territoire des Maritimes, l'Inventaire des terres du Canada n'était destiné à l'origine qu'à l'étude des zones limitrophes entre les terres agricoles et les terres forestières.

On a étudié la possibilité d'étendre la portée de l'Inventaire des terres du Canada afin qu'il englobe l'étude de toutes les terres forestières susceptibles de produire des forêts marchandes. S'il est mis en œuvre, on croit que ce programme s'échelonnnera sur une période de 10 ans et que les cinq premières années seront presque entièrement consacrées à la recherche des techniques d'inventaire et à la mise au point d'un système de classification approprié. Le travail serait confié à des équipes de pédologues, géomorphologues, spécialistes de l'écologie, de la faune, etc., qui travailleraient conjointement. Le programme aurait pour but de donner une image globale des ressources physiques de la terre qui servirait de guide aux planificateurs et aux administrateurs de l'utilisation des terres, aux autorités fiscales, etc.

Dans les Maritimes, un tel programme comporterait une classification nettement plus détaillée de chacune des régions particulières. Il exigerait une recherche beaucoup plus approfondie sur l'interdépendance qui existe entre la végétation et les caractéristiques de l'habitat; les renseignements ainsi recueillis serviraient à prévoir la productivité et à proposer des politiques d'utilisation appropriée des terres.

AMÉNAGEMENT DE L'ÉPINETTE ET DU SAPIN

La majeure partie de la recherche forestière dans les Maritimes a été reliée d'une façon ou de l'autre à l'aménagement de l'épinette et du sapin. Ce problème sera traité, pour plus de commodité, aux chapitres de la sylviculture et de la protection.

SYLVICULTURE

Il est difficile de coordonner les renseignements dans ce domaine. Plusieurs organismes privés ou publics ont entrepris des programmes basés sur les techniques traditionnelles comme le nettoyage, l'éclaircissage, la conversion des peuplements mixtes et des peuplements de feuillus en peuplements de résineux, les coupes de régénération, les traitements arboricides, etc. Ces programmes vont des expériences officielles aux essais isolés et il est difficile de déterminer où s'arrête la recherche proprement dite et où débute l'aménagement progressif. La *New Brunswick International Paper Company*, par exemple, possède une station expérimentale à Causapscal depuis plusieurs années. Au cours des dernières années, la *J.D. Irving Company* a procédé à d'importantes expériences de conversion des peuplements et d'applications d'arboricides. La *Fraser Co. Ltd.* a accordé une importante collaboration à la Direction des forêts. Le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick poursuit sans arrêt des expériences de coupe et de traitements culturaux en vue de la régénération naturelle. Le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse possède une section de sylviculture qui est chargée d'élaborer une sylviculture appropriée en vue de l'aménagement des terres de la Couronne. On pourrait mentionner nombre d'autres exemples.

Il faudrait de toute urgence procéder à des expériences sylvicoles de grande envergure pour transposer les résultats des recherches officielles en un régime général d'aménagement. Nous nous bornerons cependant à ne traiter en général que des expériences qui avaient un caractère officiel. Pour procéder rationnellement, nous débiterons en parlant des peuplements jeunes ou d'âge moyen et des recherches visant à accroître leur productivité.

DENSITÉ, NETTOYAGE ET ÉCLAIRCISSEMENT

Les Maritimes ont de vastes superficies de peuplements très denses d'épinettes et de sapins, jeunes ou d'âge moyen. Ce fait est dû en partie à la facilité avec laquelle les jeunes pousses s'établissent sur plusieurs des stations des Maritimes et en partie aux répercussions des infestations de la tordeuse des bourgeons de l'épinette sur la structure des forêts. Étant donné que ces peuplements produiront la majeure partie de la récolte de résineux au cours des 50 prochaines années, leur aménagement cause un important problème et la réaction normale consiste à réduire leur densité au moyen du nettoyage et de l'éclaircissage.

En général, aucune méthode d'éclaircissage ne peut accroître le rendement en fibre d'une station donnée, mais la densité des peuplements et la dimension et l'espace-ment des arbres influent fortement sur la répartition de la fibre sur les fûts individuels, sur la dimension des arbres au moment de la récolte, sur la longueur de la période de révolution et sur le coût de l'exploitation forestière. C'est pour cette raison qu'on a consacré beaucoup d'efforts aux études relatives à la densité des peuplements et à l'éclaircissage. Jusqu'à tout dernièrement cependant, la plupart de ces recherches dans les Maritimes étaient faites au hasard, sans trop de considération pour la synthèse ou pour le discernement des facteurs physico-écologiques qui influent sur la croissance des arbres. Tant qu'on n'aura pas tenu compte de ce fait, on s'en tiendra au mécanisme laborieux et interminable qui consiste à procéder à plusieurs essais d'éclaircissage dans toute la région.

Au cours des quelques dernières années, on a tenté une nouvelle approche. On a entrepris des études d'ensemble sur les effets de la densité sur les peuplements de sapin et d'épinette, à Green River dans le nord-ouest du Nouveau-Brunswick. Ces études englobent des peuplements dont l'âge et la densité varient considérablement. On a recueilli des données détaillées sur plus de 11,000 arbres; pour certains de ces arbres, on a déterminé le poids du feuillage, des branches, du bois du tronc, de l'écorce du tronc et des racines. Pour compléter ces données, on procède à des études de l'efficacité de la photosynthèse (le facteur physiologique de la productivité), des divers genres et âges des feuilles et de la cime de l'arbre dans son ensemble. On étudie aussi les procédés de contrôle physiologique de la croissance des arbres.

On espère que ces études apporteront des renseignements sur le rendement potentiel total des stations et sur les meilleurs moyens d'organiser la densité en vue de produire un rendement optimal en termes de dimension et de volume à diverses fins. Ces études ont aussi pour objet d'obtenir les données fondamentales sur le bois des branches, etc., dont on a besoin pour évaluer le volume de déchets et d'écorce, etc., dont on doit se débarrasser quand on utilise le système d'exploitation des arbres de pleine longueur, et qui servent aussi à évaluer l'épuisement des matières nutritives sur les stations. Elles peuvent enfin permettre la mise au point de modèles d'ordinateurs capables de prévoir l'évolution d'un peuplement dans le cadre d'un régime d'aménagement donné, et d'éliminer ainsi beaucoup de conjectures et de reprises inutiles des expériences ailleurs dans les provinces Maritimes.

D'autres études moins poussées de l'espacement des arbres sont en cours sur les peuplements naturels du centre du Nouveau-Brunswick depuis 20 ou 30 ans. Un grand nombre d'autres expériences ont été entreprises sur les jeunes peuplements du centre de la Nouvelle-Écosse et de l'Île du Cap-Breton au cours des deux dernières années. D'autres sont projetées dans les trois provinces et elles seront complétées par des expériences à long terme sur placeaux.

Eu égard aux effets du traitement sur la croissance, il existe deux autres problèmes étroitement connexes qui doivent être résolus avant que le nettoyage et l'éclaircissage puissent devenir des pratiques courantes d'aménagement: il s'agit de savoir comment le travail sera effectué et si le coût peut être justifié. Ce genre de traitement exige beaucoup de travail et coûte fort cher. La main-d'oeuvre forestière est rare et, en 1966, le service de sylviculture de la Nouvelle-Écosse a dépensé en moyenne \$47 l'acre pour le nettoyage et \$57 l'acre pour l'éclaircissage.

On rapporte qu'en Scandinavie, des équipes bien entraînées qui utilisent des débroussailleuses dans des peuplements formés d'arbres allant jusqu'à 2" de d.h.p., parviennent à maintenir les frais d'exploitation à un niveau raisonnable. Il semble probable, cependant, qu'il faudra concevoir des machines spéciales pour le nettoyage et l'éclaircissage avant que ces pratiques deviennent courantes au Canada.

AMENDEMENT DU SOL

L'amendement du sol offre un potentiel considérable, non seulement pour augmenter le taux d'accroissement des peuplements qui approchent de leur maturité, mais aussi pour mettre fin à la stagnation des perchis très denses et pour le reboisement des stations qui ont de faibles aptitudes. Il offre l'avantage supplémentaire de n'exiger qu'un apport relativement faible de main-d'oeuvre. L'industrie et les gouvernements provinciaux s'intéressent aux possibilités qu'offre l'amendement du sol et cet intérêt a été fortement stimulé par l'exemple de la *Swedish Cellulose Company* qui a engraisé, en 1966, 150,000 acres de forêt avec 15,000 tonnes d'urée au coût de \$1.7 million (dollars américains). M. H. Krause de l'Université du Nouveau-Brunswick a parlé de l'applicabilité de la technique dans les termes suivants:

"Alors que dans la plupart des autres cas, l'utilisation de l'engrais servait à corriger une insuffisance grave de matières nutritives et constituait une sorte d'amélioration du sol et d'investissement à long terme, la technique suédoise accorde la préférence aux peuplements qui jouissent de réserves nutritives qui sont très près d'être optimales. On s'attend généralement à ce que ce genre de peuplement possède un système de racines nourricières bien développé et un appareil photosynthétique fonctionnant de façon satisfaisante. Ainsi, plutôt que de corriger un système détérioré par une malnutrition chronique en phosphore et potassium et peut-être même en oxyde, on investit dans un système en bon état, producteur de fibres et capable de tirer un profit immédiat de l'azote supplémentaire pour le convertir en bois.

"Bien qu'il puisse exister certains cas au Nouveau-Brunswick où une carence sérieuse de substances nutritives empêche la croissance normale au cours de la période initiale de l'établissement des semis et des peuplements naturels, le traitement des peuplements d'âge moyen et presque matures, selon la technique suédoise, semble être le genre d'utilisation d'engrais le plus intéressant à l'heure actuelle.

"Les découvertes suédoises, si on prend pour acquis qu'elles sont justes et n'ont pas besoin d'être corroborées, peuvent-elles être appliquées aux conditions du Nouveau-Brunswick? Certaines similarités de climat peuvent nous amener à répondre affirmativement. Certaines différences possibles entre les sols, cependant, devraient nous mettre en garde contre une complète généralisation.

"La majorité des sols de la Suède proviennent de dépôts glaciaires stratifiés d'origine granitique. Les matériaux de composition des sols qui appartiennent à cette catégorie contiennent habituellement de bonnes quantités de silicates primaires, comme les feldspaths, les micas, et une certaine dose de minéraux ferro-magnésiens, qui servent de sources lentes mais soutenues de potassium, de calcium et de magnésium pour les sols forestiers. Les matériaux granitiques contiennent aussi habituellement de l'apatite très fine. Ces minéraux servent de source originale de phosphore.

"Une vaste proportion des sols du Nouveau-Brunswick sont dérivés de dépôts morainiques qui ne proviennent pas de roches éruptives mais de roches sédimentaires. Lorsqu'ils ne sont pas calcaires, ces sols consistent surtout en quartz et en minéraux, argileux secondaires qui ne possèdent aucune ou très peu de valeur nutritive. Ces matériaux, lorsqu'ils ne se sont pas mélangés aux fragments de roches éruptives au cours du glissement des glaciers, forment des sols de faible fertilité. Il est donc possible que, dans un bon nombre de sols du Nouveau-Brunswick, la carence non seulement de l'azote, mais aussi du phosphore et du potassium et peut-être même du magnésium constituent des facteurs qui limitent la croissance des arbres. Dans un tel cas, les traitements à l'azote seule, selon la technique suédoise, demeureraient inefficaces dans une large mesure.

"On peut obtenir des renseignements sur le contenu nutritif des sols forestiers en analysant le feuillage et le sol. Cependant, au stade actuel de l'évolution de la technique, ces renseignements n'indiquent pas si le traitement à l'engrais peut ou non donner des résultats, et on ne peut pas les utiliser pour déterminer les meilleures combinaisons d'engrais et la quantité à utiliser. Si l'on veut obtenir des données qui soient dignes de foi, il faudra débiter les travaux d'amendement des sols forestiers du Nouveau-Brunswick par des expériences sur place."

Les remarques de M. Krause, avec de légères modifications, s'appliquent aussi à l'Île-du-Prince-Édouard et à la Nouvelle-Écosse.

Au cours des deux ou trois dernières années, le service de sylviculture de la Nouvelle-Écosse a procédé à des essais préliminaires en faisant des épandages par avion sur les peuplements et des épandages au sol sur les jeunes semis. En 1966, par exemple, le service a procédé à l'engraissement de 300 acres de forêts en utilisant 150 liv. d'azote à l'acre à un coût moyen de \$20 l'acre. La plupart des essais avaient pour but d'expérimenter les procédés techniques et de mettre les machines à l'essai, mais on a accompli un travail utile en procédant au diagnose foliaire pour déterminer les besoins nutritifs véritables de l'épinette rouge.

La *J.D. Irving Company* a procédé à des épandages d'engrais par avion sur plusieurs centaines d'acres. La Direction des forêts, l'Institut de recherches sur les pâtes et papiers du Canada, et la *Bowaters-Mersey Paper Company* ont collaboré, en 1966, à une série d'essais de peu d'envergure dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse. Le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick a entrepris une série d'expériences en 1967. Jusqu'ici, on n'a publié aucun résultat des expériences qui ont été effectuées.

Les essais de ce genre doivent être encouragés, mais ils ne constituent pas un substitut aux expériences soigneusement planifiées visant à établir des courbes de réaction pour les principales substances nutritives. Il faudrait procéder à une série d'expériences de ce genre englobant une grande variété de sols afin d'établir une base rationnelle pour l'utilisation pratique des engrais. Ces expériences doivent être complétées par des études fondamentales de la circulation des substances nutritives et des exigences des arbres en matière de substances nutritives, et par des analyses de rentabilité des essais à l'échelle expérimentale.

Il a été impossible jusqu'ici de procéder à ce genre d'expériences en raison de la pénurie de chercheurs compétents, mais la situation s'améliore. La Direction des forêts et la faculté de Foresterie de l'Université du Nouveau-Brunswick ont toutes

deux engagé des spécialistes de la chimie des sols. La Direction des forêts aide présentement le professeur Krause à mettre sur pied six expériences factorielles à différents endroits du Nouveau-Brunswick, comportant deux niveaux d'azote, de phosphore et de potassium. Le professeur Krause espère aussi obtenir un octroi du Conseil national de recherches qui lui permettrait de procéder à une étude de la circulation de l'azote. La Direction des forêts a amorcé une étude de la nitrification dans les sols forestiers et elle projette d'instituer des expériences à pied d'oeuvre comparables à celles du professeur Krause, en collaboration avec le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse. On tente présentement d'engager un scientifique pour étudier la nutrition des arbres et les techniques de détection des carences de substances nutritives.

DÉVELOPPEMENT, ACCROISSEMENT ET RENDEMENT DES PEUPELEMENTS

On a toujours désiré posséder des données sur l'accroissement et sur le rendement marchand des forêts des Maritimes aux fins de définir les politiques relatives à l'expansion de l'industrie et la planification de l'aménagement forestier, à l'échelle locale et régionale. Lorsqu'elles sont convenablement utilisées, les tables de rendement empirique et normal peuvent être très utiles, et les organismes fédéraux, provinciaux et privés ont établi et continuent d'établir des milliers de placeaux pour fins d'inventaire, de prévision de l'accroissement et d'observation des tendances écologiques de la composition et de la structure des peuplements.

La Nouvelle-Écosse a tiré profit de l'utilisation des tables de rendement normal pour procéder aux inventaires et pour déterminer le degré d'aménagement approprié du point de vue financier pour les terres de différentes qualités de stations. Malheureusement, les tables de rendement normal sont destinées à être utilisées surtout pour les peuplements équiennes de structure et de composition uniformes. Ce fait limite leur utilité pour les peuplements mixtes et irréguliers qui forment une bonne partie de nos forêts. Il se pourrait que ces tables soient graduellement remplacées par des modèles d'ordinateur basés sur les données résultant des études de l'espacement comme celles que nous avons mentionnées au chapitre de la densité des peuplements.

Il reste encore cependant à établir des tables qui permettraient de prédire à court terme l'accroissement des peuplements mixtes et irréguliers existants. La Direction des forêts tente depuis plusieurs années d'établir des formules empiriques, à partir des données recueillies sur les placeaux existants, qui permettraient de prédire l'accroissement de ces peuplements. Les résultats sont prometteurs pour l'épinette et le sapin, mais il reste encore beaucoup de travail avant que ces formules puissent servir pour les autres essences.

RÉCOLTE ET COUPE DE RÉGÉNÉRATION DES PEUPELEMENTS

ÉTUDES CLASSIQUES

Les forestiers nord-américains ont toujours été fortement influencés par les systèmes classiques de sylviculture mis au point en Europe. L'objectif premier de ces systèmes consiste à tirer le plus de bois possible par unité de superficie de terre en tenant compte des besoins de régénération du peuplement. A cause de cette influence, un grand nombre d'organismes ont procédé à de nombreuses expériences sur diverses formes de coupes sélectives, coupes d'abri et coupes en bandes. La Direction des forêts poursuit toujours un certain nombre de ces expériences à divers endroits du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse. La Direction publiera bientôt un bulletin d'information sur un système de coupe progressive destinée à régénérer les peuplements surannés d'épinette blanche de la Nouvelle-Écosse.

Malheureusement, ce genre de sylviculture coûte cher et exige beaucoup de compétence et de soins lors de l'exploitation. C'est en partie pour cette raison qu'il n'a jamais été pratiqué sur une grande échelle dans l'est du Canada. Les récentes tendances à la mécanisation des systèmes d'exploitation forestière rendent encore plus impraticable l'application sur une grande échelle des systèmes classiques de sylviculture. Il se peut que ces systèmes soient encore utiles et praticables dans le cas de certains peuplements spéciaux (des petites propriétés et de certaines stations) qui, pour des motifs écologiques, ne doivent pas être coupés à blanc. Mais à l'heure actuelle, on ne devrait pas accorder la plus haute priorité à la recherche dans ce domaine.

EFFETS DE LA MÉCANISATION

La mécanisation accélérée est en train de bouleverser les techniques d'exploitation forestière dans les grandes entreprises. On a de plus en plus tendance à adopter une certaine forme de coupe à blanc. Il est difficile de prévoir les effets de cette tendance sur le maintien de la productivité d'une station, sur la composition et le rendement du peuplement ultérieur, ou sur les dommages causés par les insectes et les maladies dans les peuplements avoisinants. Les effets varieront sans doute en fonction du sol, des essences et de la technique d'exploitation proprement dite.

L'Institut de recherches sur les pâtes et papiers du Canada a entrepris une étude en vue de déterminer les effets de la coupe mécanisée sur le progrès de l'accroissement, les semis, la répartition et la quantité des déchets d'abattage, et sur l'aménagement des nouvelles pousses. La Direction des forêts poursuit une étude parallèle dans le bassin de la rivière Nepisiquit au Nouveau-Brunswick et elle complète cette étude par une observation des exploitations mécanisées ailleurs en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick. On projette aussi des études pour déterminer si l'exploitation mécanisée cause plus de problèmes de dépérissement sur les peuplements avoisinants que les méthodes conventionnelles utilisées antérieurement. Étant donné cependant que le système de coupe à blanc s'implantera au point de devenir une coutume prédominante, ces études n'auront sans doute aucune importance.

Cette recherche est essentiellement de nature topographique, elle prend beaucoup de temps et ne produit que peu de résultats. On devrait la laisser à l'Institut de recherches sur les pâtes et papiers en collaboration avec l'industrie. La Direction des forêts devrait concentrer son attention sur les tâches plus urgentes qui consistent à déterminer l'importance du drainage des éléments nutritifs par rapport aux ressources du sol, qu'entraînent de telles pratiques, et à déterminer les mesures requises pour maintenir la productivité des stations et pour les régénérer, soit artificiellement soit naturellement.

La Direction des forêts et l'Institut de recherches sur les pâtes et papiers poursuivent toutes deux des recherches sur le problème de l'épuisement des ressources nutritives ailleurs dans l'est du Canada. Les études locales sur la densité, dont nous avons déjà parlé, et les études projetées sur l'amendement des sols seront pertinentes, mais il faudra éventuellement procéder à des recherches supplémentaires au niveau local sur la quantité de substances nutritives consommées par l'ensemble des peuplements. Nous parlerons des recherches sur la régénération dans un autre chapitre étant donné qu'elles sortent du sujet de l'aménagement de l'épinette et du sapin.

Une des conséquences indésirables de la tendance à la mécanisation est que l'on néglige l'équipement et les techniques d'exploitation qui conviennent aux petits boisés de ferme. L'exploitation forestière est en train de devenir une occupation à plein temps, et les exploitants à mi-temps ne possèdent ni les capitaux requis pour acheter ou louer un outillage moderne, ni la compétence pour utiliser efficacement un tel outillage.

PROTECTION

TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE

Les infestations de la tordeuse des bourgeons de l'épinette posent un des plus sérieux problèmes à l'aménagement de l'épinette et du sapin au Nouveau-Brunswick. Ces infestations se produisent périodiquement, habituellement lorsqu'un cycle de température favorable aux insectes coïncide avec l'existence de peuplements de sapin et d'épinette matures ou surannés. En autant que l'on puisse en juger, les infestations ont débuté quelque part au Nouveau-Brunswick en 1805, 1870, 1912 et 1949.

L'infestation actuelle a débuté dans le nord-ouest du Nouveau-Brunswick et s'est propagée à presque toute la province. Elle a régressé dans la partie nord de la province en 1959, mais s'est poursuivie dans le centre du Nouveau-Brunswick.

On a procédé en 1952 à une expérience de pulvérisation destinée à réduire les dommages. Le succès de cette opération a conduit à la mise sur pied d'une société provinciale de la Couronne, la *Forest Protection Limited*, chargée de coordonner les opérations; on a procédé à des pulvérisations chaque année depuis cette date, sauf en 1959. Quelque 8 millions d'acres de forêts infestées ont été soumises à des pulvérisations à une ou à plusieurs reprises, et le coût direct de ce programme a atteint environ \$20 millions. Ce chiffre peut sembler élevé, mais il a contribué à empêcher la mortalité d'un nombre appréciable d'arbres dans une forêt qui est la ressource fondamentale d'une industrie dont la valeur brute de la production s'élève à plus de \$125 millions chaque année. L'infestation qui a duré de 1912 à 1920 a causé des pertes qu'on a évaluées au bas mot à 20 millions de cordes, surtout

dans le bassin de la Miramichi. Cette infestation a ruiné l'industrie du bois d'oeuvre dans cette région et a sans aucun doute empêché l'industrie des pâtes et papiers de prospérer dans la région de la Miramichi jusque vers le milieu des années 1950.

On avait prévu l'aggravation de l'infestation de la tordeuse des bourgeons de l'épinette et le gouvernement fédéral, en collaboration avec la province et la *Fraser Company Limited*, a institué le projet de Green River aux environs de 1945. Ce programme avait pour objet de déterminer si les dommages ne pouvaient pas être minimisés par des pratiques d'aménagement, et de documenter l'épidémiologie d'une infestation de la tordeuse. On s'est aperçu rapidement que les pratiques d'aménagement étaient peu profitables à court terme, mais on a recueilli une foule de renseignements sur la dynamique de l'infestation dans le nord du Nouveau-Brunswick et ces renseignements furent publiés dans une monographie en 1963. Lorsqu'on a commencé les pulvérisations en 1952, le gouvernement fédéral a accepté de fournir les conseils techniques dont la société *Forest Protection Limited* avait besoin pour planifier ses opérations et pour évaluer les résultats biologiques des pulvérisations.

A l'heure actuelle, les études de la faible population endémique du nord du Nouveau-Brunswick se poursuivent; une autre équipe de recherche travaille aux pulvérisations dans le centre de la province, et divers organismes ont entrepris une série d'études sur les effets secondaires des pulvérisations.

DYNAMIQUE DES POPULATIONS ENDÉMIQUES

A la suite d'une sérieuse infestation, la tordeuse des bourgeons de l'épinette continue habituellement de subsister à un faible niveau endémique pour une période allant de 20 à 40 ans avant qu'un cycle de température favorable à sa propagation, allié à la maturation des peuplements qui sont susceptibles d'être infestés, pave la voie à une autre infestation. La situation est exceptionnelle dans le nord du Nouveau-Brunswick du fait que malgré les pulvérisations, la forêt demeure fortement prédisposée aux attaques de la tordeuse, et il est important de déterminer quels sont les facteurs qui contribuent à maintenir la population des tordeuses à un niveau endémique. Il est impossible de contrôler la température et (à court terme) la maturation des peuplements, mais la connaissance des facteurs qui contrôlent les populations endémiques pourrait permettre de mettre au point de meilleures méthodes pour contrôler l'importance et l'intensité des infestations dans l'avenir.

On place présentement l'accent de la recherche sur les échantillonnages en vue d'obtenir une évaluation sûre des populations dans différents types de peuplements et de déterminer leur fluctuation par rapport à la température, au parasitisme, aux maladies et aux autres causes de mortalité. On poursuit des études connexes sur les différences de vigueur et de fécondité entre les populations endémiques et épidémiques, sur le dépistage de l'arpenteuse, sur les populations expérimentales, et sur le développement des cimes des arbres.

Un des chercheurs étudie le rôle que jouent les oiseaux pour aider à maintenir les populations au niveau endémique. Étant donné que les populations endémiques des tordeuses de bourgeons de l'épinette sont très faibles, un autre chercheur étudie les prédateurs invertébrés et le rôle d'autres insectes (principalement le puceron du sapin) qui pourraient constituer des sources secondaires de nourriture pour les prédateurs de la tordeuse et aider à maintenir les populations de ces prédateurs à un haut niveau.

Par suite de ces recherches sur la tordeuse des bourgeons de l'épinette, on a acquis des connaissances d'ensemble sur l'épidémiologie de plusieurs infestations simultanées de la tordeuse à tête noire de l'épinette, un insecte beaucoup moins destructeur.

Bien que le travail de contrôle ait contribué à empêcher une mortalité très grave des arbres dans le nord, de nombreux arbres ont été tués et beaucoup d'autres ont été suffisamment défeuillés pour que leur cime et leurs racinelles se désèchent. Cela eut pour effet de créer des foyers d'infection où s'est établi la carie du tronc et un bon nombre des arbres affaiblis furent attaqués par les guêpes qui provoquèrent la carie de l'aubier. On a effectué des recherches considérables pour déterminer le rythme de détérioration de ces arbres morts ou affaiblis.

De plus, étant donné que le véritable facteur d'endommagement était la défoliation et la perte consécutive de l'aptitude de l'arbre à fabriquer sa nourriture par photosynthèse, on a entrepris et on poursuit des études de l'efficacité photosynthétique de divers genres de feuilles et des effets de différents degrés de défoliation sur la croissance de l'arbre et son aptitude à survivre.

RECHERCHES EN RAPPORT AVEC LA PULVÉRISATION AÉRIENNE

Les pulvérisations aériennes ont pour but de garder la forêt saine, et non d'éliminer la tordeuse des bourgeons de l'épinette; l'expérience a prouvé que l'élimination était impossible dans le cas d'une infestation grave. La responsabilité d'organiser et de procéder aux opérations de pulvérisation incombe à la *Forest Protection Limited*; la Direction des forêts est responsable d'effectuer les recherches nécessaires à l'exécution efficace des opérations et d'évaluer les résultats. Une étroite collaboration entre les deux organismes est essentielle, et cette collaboration a été excellente.

En termes plus précis, les objectifs immédiats de la Direction des forêts sont: 1) de fournir les renseignements sur la répartition de l'infestation et du dommage aux arbres afin de permettre la planification du travail de contrôle; 2) de répartir les pulvérisations en fonction de l'évolution saisonnière de l'insecte et de l'arbre; 3) d'évaluer les résultats immédiats des pulvérisations sur la réduction du nombre des insectes et la protection du feuillage; et 4) d'évaluer les expériences tentées avec d'autres insecticides, ainsi que les différentes suggestions et méthodes d'application. Son objectif à long terme consiste à obtenir une meilleure connaissance de la dynamique de l'infestation et de l'influence que peut avoir le programme de contrôle sur elle et sur la faune, et de la forêt elle-même.

On utilise plusieurs méthodes pour réaliser ces objectifs. On étudie l'efficacité des pulvérisations à différentes époques de l'année. On indique la défoliation sur les cartes en effectuant des vols de reconnaissance. Au moyen de relevés au sol sur une grande échelle, on prend des échantillonnages de la quantité de larves et d'oeufs en vue de délimiter les zones d'infestation et d'être en mesure de décider si des pulvérisations supplémentaires sont nécessaires et, dans un tel cas, quelle région doit être arrosée et dans quelle mesure. On procède à des relevés semblables de la quantité de tordeuses qui survivent aux pulvérisations afin de déterminer l'efficacité de l'opération.

On procède à des échantillonnages nombreux dans des zones choisies afin d'évaluer les essais pratiques des nouvelles formules d'insecticides et du nouvel outillage. Pour compléter cette recherche, le personnel de l'Institut de recherches en répression chimique du ministère des Pêches et Forêts à Ottawa procède chaque année à des essais sur place d'une variété de nouveaux insecticides. Cette recherche a amené à remplacer le DDT par le phosphamidon pour les pulvérisations le long des rivières à saumon, et pourrait conduire à l'utilisation d'un nouvel insecticide, le sumithion, pour l'ensemble des pulvérisations. Le plus grand désavantage du DDT est qu'il est persistant et toxique pour les poissons. De plus, des essais effectués à Fredericton et Ottawa indiquent que la tordeuse des bourgeons de l'épinette est en train d'acquérir une résistance contre le DDT.

Pour réaliser les objectifs à long terme du programme, on procède à des études sur des placeaux choisis en vue de déterminer les effets à long terme de l'infestation sur les forêts, l'épidémiologie des infestations et les effets des pulvérisations.

Ce programme a donné naissance à plusieurs études connexes. L'espace ne nous permet de n'en mentionner que quelques-unes. On a entrepris des études en collaboration avec les chimistes de l'Université du Nouveau-Brunswick en vue de faire la synthèse de l'attrait sexuel de la tordeuse femelle elle-même, ou d'une substance étroitement apparentée qui possède le même pouvoir d'attraction. On a identifié en 1966 un composé qui attirait les tordeuses mâles. Une telle substance peut être utile comme outil d'échantillonnage et peut se prêter au contrôle biologique des infestations mineures ou des manifestations isolées du foyer principal des grandes infestations.

La tordeuse ne se comporte pas de la même façon sur l'épinette rouge que sur l'épinette blanche ou le sapin baumier, et les méthodes d'échantillonnage mises au point pour ces dernières essences ne peuvent pas être utilisées. Étant donné que l'abondance de l'épinette rouge dans le centre du Nouveau-Brunswick pourrait être la cause de la persistance de l'infestation à cet endroit, il est essentiel de mettre au point une technique d'échantillonnage convenable et des efforts sont déployés en ce sens.

Le DDT est un insecticide persistant qui continue à agir sur le sol forestier pendant un certain nombre d'années après l'arrêt des pulvérisations. On ne connaît pas ses effets sur la flore et la faune, sur la décomposition des matières organiques et sur la circulation des substances nutritives.

Le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick a récemment créé une réserve de 1,000 acres sur le bassin de la rivière Miramichi, dans une zone qui avait subi de nombreuses pulvérisations, afin d'étudier les effets des résidus de DDT sur le système écologique. Des spécialistes du ministère des Pêches et Forêts, de l'Office des recherches sur les pêcheries, du Service canadien de la faune, du ministère de l'Agriculture, du ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, de l'Université York et de l'Université St. Dunstan ont procédé à des études conjointes dans la zone pour évaluer les effets des résidus de DDT sur les plantes, le sol, l'eau, et sur diverses espèces d'oiseaux et d'animaux, ainsi que le rythme de la disparition de ces effets.

Les effets des pulvérisations sur les poissons et sur la faune causent beaucoup d'inquiétudes. Depuis un certain nombre d'années, l'Office des recherches sur les pêcheries et le ministère des Pêches étudient la toxicité sur les poissons des insecticides utilisés pour les pulvérisations pratiques et expérimentales.

Cette recherche a été complétée par des études à pied d'oeuvre visant à déterminer les effets passés et présents des pulvérisations sur les populations de saumon et sur la faune qui vit au fond des rivières. Ces études ont amené le remplacement du DDT par le phosphamidon pour les pulvérisations le long des rivières à saumon, et une réduction considérable de la mortalité des poissons par la suite.

Malheureusement, le phosphamidon s'est avéré très toxique pour les oiseaux lorsqu'on en pulvérisait plus d' $\frac{1}{4}$ de livre à l'acre. Le Service canadien de la faune a donc envoyé une équipe de chercheurs pour travailler avec les forestiers afin d'évaluer les effets des insecticides sur les oiseaux. Ce travail s'est avéré un modèle de collaboration interministérielle.

PROBLÈMES NON ENCORE ÉTUDIÉS

En dépit du fait que quelque 10 ou 12 chercheurs professionnels de divers organismes et un nombre beaucoup plus élevé de techniciens, étudiants et autres travaillent à sa solution depuis des années, le problème est si complexe qu'un bon nombre de ses aspects ont à peine été effleurés. Dans la plupart des recherches sur l'insecte lui-même, on a mis l'accent sur l'écologie de la population et on n'a pratiquement pas touché à la génétique des populations et l'influence que peuvent avoir les variations de la population des tordeuses et les effets des pulvérisations sur cette génétique. La résistance accrue de la tordeuse au DDT constitue un indice de l'évolution de la génétique. On a très peu étudié la physiologie même de l'insecte et ses réactions à la nourriture et aux facteurs physiques de son environnement, comme la température, l'humidité, etc. On n'a pas étudié en détail le comportement de la tordeuse dans les peuplements d'épinette rouge; nous croyons pourtant qu'on trouverait là la raison de la persistance de l'infestation dans le centre du Nouveau-Brunswick. Ce dernier problème se complique du fait que l'épinette rouge et l'épinette noire s'hybrident facilement et que le degré d'hybridation influe probablement sur la prédisposition des arbres aux attaques de la tordeuse. On n'a pratiquement accordé aucune attention à l'influence réciproque de la tordeuse sur les autres insectes, comme le puceron lanigère du sapin. On entreprendra des recherches sur tous ces problèmes au cours de la présente année.

On possède plusieurs données sur les effets des infestations sur les forêts du nord du Nouveau-Brunswick, mais on ne possède pas le personnel compétent pour analyser ces données, et ce genre de travail n'a même pas encore été entrepris dans la région centrale du Nouveau-Brunswick. Outre la mortalité, les études doivent porter sur la réduction de l'accroissement chez les arbres qui ont survécu, sur la carie du tronc et des racines à la suite de la défoliation, et sur l'influence des infestations et des pulvérisations sur la composition et la structure des peuplements. Une des répercussions à long terme d'une infestation non réprimée est soit une jeune forêt équiennne composée d'un fort pourcentage de sapins, ou une forêt très sous-peuplée qui coûte fort cher à exploiter. Il en résulte de sérieux problèmes d'aménagement du fait que ces forêts sont particulièrement prédisposées à de nouvelles infestations et qu'elles ne se prêtent pas à la production soutenue du bois. Une telle forêt s'est établie sur le bassin de la rivière Miramichi à la suite de l'infestation de 1912-1920, et on éprouve des problèmes d'aménagement à l'heure actuelle en raison de sa structure d'âge mal équilibrée.

Les pulvérisations elles-mêmes causent un grand nombre de problèmes. Comme nous l'avons mentionné plus haut, on a longuement étudié les effets des insecticides sur la tordeuse, mais on a accordé beaucoup moins d'attention à leurs effets sur le saumon, sur certains animaux qui vivent au fond des rivières et sur certains oiseaux. On a commencé à étudier les effets des pulvérisations sur les organismes du sol. Mais on n'a pratiquement rien fait en ce qui a trait aux nombreux autres animaux qui ont probablement à souffrir des pulvérisations. Si les autorités recommandent de poursuivre les pulvérisations d'insecticides sur une grande échelle, elles ont la responsabilité morale de chercher à savoir jusqu'à quel point ces pulvérisations influent sur le système écologique des forêts dans son ensemble et cela implique beaucoup plus de recherches que celles qui sont présentement entreprises.

Il serait urgent, enfin, d'entreprendre des recherches sur les méthodes de contrôle autres que la pulvérisation. On a suggéré d'utiliser la technique de la stérilisation du mâle, du piégeage sexuel, du contrôle hormonal, de la combinaison de la répression biologique avec de légères pulvérisations d'insecticides, et de l'introduction de parasites et de prédateurs. On a fait très peu jusqu'ici pour évaluer les possibilités de ces variantes.

SITUATION ACTUELLE

La défoliation a été très légère dans l'ensemble du Nouveau-Brunswick au cours de 1967, bien que certains peuplements en particulier aient été sérieusement atteints. Le relevé de la quantité d'oeufs dans le centre et le sud du Nouveau-Brunswick a indiqué une diminution considérable de la population de larves en 1967, et les zones de haute population seront plus réduites en superficie qu'en 1965. Étant donné que la forêt est généralement en bonne condition, il sera difficile de justifier un programme global de pulvérisation, bien qu'il soit souhaitable de procéder à un programme expérimental de pulvérisation destiné à poursuivre les recherches et à maintenir un personnel minimal à la *Forest Protection Limited* au cas où il serait de nouveau nécessaire de procéder à une pulvérisation globale en 1969.

On a noté un léger accroissement de la quantité des oeufs dans le nord du Nouveau-Brunswick et la situation sera sûrement surveillée de près à cet endroit étant donné que la forêt de ce secteur est encore fortement prédisposée aux attaques des insectes.

PUCERON LANIGÈRE DU SAPIN

Le puceron lanigère du sapin fut amené d'Europe en Nouvelle-Écosse vers 1900. On le trouve maintenant partout en Nouvelle-Écosse, à l'Île-du-Prince-Édouard ainsi qu'au sud et à l'est du Nouveau-Brunswick. On note des infestations disséminées dans le centre-ouest du Nouveau-Brunswick et sur la péninsule de Gaspé. L'ouest de Terre-Neuve souffre d'une infestation très sérieuse et dernièrement, on a découvert l'insecte sur l'île de Vancouver et sur le continent adjacent.

L'insecte s'attaque aux petits rameaux et aux branches des cimes et cause des gonflements et des déformations susceptibles de faire mourir l'arbre ou de tordre sa tête. Il s'attaque aussi au fût et entraîne la formation de veines rouges foncées dans les anneaux de croissance du bois. Une infestation sérieuse peut entraîner la mort de l'arbre après 1½ an ou 2 ans tandis qu'une infestation moins grave ralentit la croissance et réduit la qualité du bois.

Les recherches sur le puceron ont débuté en 1931 dans les Maritimes. Les résultats des travaux effectués jusqu'en 1952 ont été publiés dans une étude d'ensemble. Les recherches actuelles ont comme objectifs: 1) de connaître les conditions climatiques favorables à l'insecte afin d'être en mesure de prévoir les limites de sa propagation; 2) de découvrir pourquoi les insectes sont plus nombreux en certains endroits qu'en d'autres et la raison de la fluctuation de leur population; 3) de déterminer le rapport qui existe entre la densité de la population et les dommages causés et de prévoir la courbe ultérieure des infestations dans les zones nouvellement infestées; 4) d'introduire et d'établir des prédateurs qui pourraient aider à détruire le puceron; 5) de déterminer le rapport qui existe entre la structure de l'écorce du sapin et la présence du puceron; 6) de comprendre le rapport qui existe entre le mode de nutrition du puceron, l'équilibre des substances régulatrices de la croissance dans les arbres attaqués et la croissance anormale à la suite d'une infestation; et 7) de déterminer si les insecticides endothérapiques peuvent permettre la répression chimique.

Voyons en bref les progrès qui ont été accomplis. Les expériences de laboratoire ont démontré que le puceron peut survivre dans les régions les plus froides des provinces Maritimes et que les zones d'infestation deviendront graduellement beaucoup plus étendues. Les climats maritimes sont beaucoup plus favorables aux infestations que les climats continentaux. Dans une zone maritime, tous les arbres d'un peuplement infesté sont généralement attaqués. Plusieurs arbres meurent et un petit nombre seulement ne sont pas tordus. Dans une région au climat frais, il est rare que la population de pucerons soit répartie sur l'ensemble d'un peuplement; on la trouve plutôt sur des bouquets d'arbres disséminés. Sur les arbres infestés, les pucerons se concentrent sur les fûts en hiver, et un hiver rigoureux entraîne habituellement la fin d'une infestation avant qu'elle n'ait causé trop de dommage. On poursuit les études en vue de déterminer le rapport qui existe entre le climat et la diffusion des insectes, les changements de la qualité des populations et les variations de la prédisposition des arbres aux attaques du puceron.

On a amené de nombreux prédateurs d'Europe et d'Asie mais seulement quelques-uns se sont implantés et promettent d'être efficaces pour la répression. Les recherches se poursuivent et on introduira les prédateurs possibles à mesure qu'ils seront disponibles.

La répression chimique du puceron lanigère du sapin s'avère très difficile pour plusieurs raisons. En premier lieu, il est difficile de détecter une infestation des cimes des arbres avant que les pucerons n'aient causé de sérieux dommages. Deuxièmement, l'insecte passe la majeure partie de son cycle de vie sans bouger à se nourrir de la sève de son hôte; sa carapace cireuse le protège des insecticides par contact. On doit utiliser un insecticide endothérapique qui est absorbé par le puceron après s'être mêlé à la sève de l'arbre. L'injection manuelle de ces insecticides aux arbres est trop coûteuse et vu que les poisons eux-mêmes sont généralement très toxiques, on ne peut les pulvériser du haut des airs qu'en solutions très faibles. Les travaux de laboratoire ont permis de découvrir plusieurs produits chimiques qui semblent prometteurs mais il est trop tôt pour juger de la praticabilité de leur utilisation fonctionnelle.

Les études actuelles doivent se poursuivre sans relâche. Il serait très souhaitable qu'on entreprenne des recherches supplémentaires sur les réactions chimiques réciproques entre le puceron et son hôte, sur le mécanisme et la génétique de la résistance de l'hôte, sur l'interdépendance qui existe entre les infestations du puceron et la carie des racines, et sur la détérioration des arbres affaiblis ou tués par le puceron.

AUTRES INSECTES

Plusieurs autres insectes attaquent l'épinette et le sapin, mais à l'heure actuelle, très peu d'entre eux sont susceptibles de causer des dommages sérieux aux arbres qui dépassent le stade de semis. La tenthrède de l'épinette est le seul autre insecte auquel on accorde présentement beaucoup d'attention. Il s'agit d'un insecte nouveau au Canada qui a menacé d'être extrêmement destructeur vers la fin des années 1930. On a heureusement pu introduire un virus et plusieurs parasites efficaces qui se sont avérés un des exemples les plus fructueux de répression biologique. La tenthrède fait encore l'objet d'études parce que l'épidémiologie du virus offre beaucoup d'intérêt du point de vue théorique.

CARIES ET MALADIES

Le rôle des organismes de pourriture et des maladies est beaucoup moins apparent que celui des insectes, mais dans l'ensemble, la carie cause probablement des pertes plus élevées que les infestations d'insectes, exception faite des plus spectaculaires. Comme nous l'avons déjà indiqué, les arbres affaiblis ou tués par les insectes deviennent des proies faciles pour la carie et une bonne partie de la recherche locale dans ce domaine avait pour but de déterminer le rythme et l'ampleur de la pourriture à la suite d'une infestation des insectes; les recherches se poursuivront dans ce domaine. En plus de ces recherches, cependant, on a procédé à de nombreux relevés sur la fréquence de la carie dans les peuplements d'épinette et de sapin de toutes les parties des provinces Maritimes, et on a établi des rapports entre l'importance de la carie, les dimensions de l'arbre, l'âge, l'essence et, dans certains cas, l'emplacement du peuplement. Ce travail pourra être utile aux provinces en leur permettant de prévoir le volume de déchet aux fins d'inventaires provinciaux. Le Nouveau-Brunswick a intégré les méthodes d'échantillonnage mises au point par la Direction des forêts à sa technique d'inventaire. Il serait souhaitable que la Nouvelle-Écosse en fasse autant.

On projette aussi présentement d'étudier le rôle des bactéries dans le développement de la carie. On trouve généralement un grand nombre de bactéries dans le duramen du sapin et de l'épinette et ces bactéries peuvent favoriser ou empêcher la croissance des champignons putrides. On poursuit aussi une étude sur la physiologie du faux-gui. Dans la région, il s'agit d'un parasite de l'épinette. Bien que le faux-gui ne représente généralement pas un problème sérieux dans les Maritimes, il cause beaucoup de dommages et est difficile à réprimer sur les peuplements de pin et de pruche de l'ouest du Canada, et on rapporte qu'il cause un tort considérable aux peuplements d'épinettes situés le long de certaines portions des côtes des comtés de Pictou et d'Antigonish et de l'île du Cap-Breton.

RÉGÉNÉRATION ET REBOISEMENT

RÉGÉNÉRATION NATURELLE

Les Maritimes jouissent d'un climat humide favorable à la croissance des arbres et le rétablissement du couvert forestier s'effectue d'habitude rapidement, même après un feu. Dans les peuplements d'épinette et de sapin, la seule précaution nécessaire consiste généralement à éviter de trop détruire les jeunes pousses existantes lors de l'exploitation. Il est souvent plus difficile, cependant, d'obtenir la régénération naturelle des essences voulues sur d'autres genres de peuplements. Dans le bassin de la rivière Green au nord du Nouveau-Brunswick, par exemple, l'érable à épis est très vivace sur les peuplements mixtes coupés à blanc et il occuperait 30 p. 100 de la superficie du bassin s'il n'était pas contrôlé.

On a procédé à un bon nombre d'études dans les Maritimes sur la régénération naturelle de l'épinette et du sapin, et on connaît assez bien ses exigences, même si on ne peut pas toujours y répondre. Les recherches se poursuivent en forêt et en laboratoire. On a effectué relativement peu de travaux à l'échelon local sur les problèmes techniques nécessaires par suite de recherches effectuées ailleurs. La science locale de la régénération naturelle des feuillus et des autres résineux est minime et, si on excepte l'érable à épis, on ne connaît pratiquement rien des facteurs de croissance des plantes concurrentes arborescentes ou herbacées.

Les recherches locales ont permis d'indiquer pourquoi les herbicides ne sont pas efficaces pour contrôler l'érable à épis et ont démontré la possibilité de procéder à ce contrôle au moyen de tracteurs munis de scarificateurs. La *Fraser Companies Limited* et la Direction des forêts collaborent présentement à des essais pratiques de cette technique et de celle du brûlage.

Les herbicides semblent offrir un bon potentiel pour la destruction des plantes qui font concurrence à la régénération des résineux. On a procédé à de nombreux essais à cette fin dans les Maritimes, mais on a fait peu de recherches systématiques, si on excepte les travaux d'épandage d'engrais par avion que la *J.D. Irving Company* effectue présentement sur ses plantations et les applications d'herbicides effectuées par le Service de sylviculture de la Nouvelle-Écosse. Le ministère de la Défense nationale a un problème permanent pour empêcher la régénération sur de vastes superficies de terrain de la base de Gagetown et il a demandé d'envoyer à la base un spécialiste de la destruction du bois de la Direction des forêts. Cela nous donne l'occasion d'observer les résultats d'un important programme fonctionnel, mais il reste qu'il n'existe dans les Maritimes aucun expert véritable pour effectuer les essais sur place des nouveaux produits chimiques ou des techniques d'application de ces produits au domaine forestier. Il serait souhaitable qu'on engage un expert de ce genre.

On a abondamment utilisé le scarifiage en Colombie-Britannique, en Alberta et en Ontario pour préparer les semis en vue de la plantation d'épinettes et de pins. Le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick procède présentement à des expériences de ce genre en vue de la régénération naturelle du pin gris. Les brûlages sous contrôle pourraient aussi être utiles, mais les succès dans ce cas exigent un minutage précis et des températures printanières favorables à la germination des semis.

Il reste de toute évidence beaucoup à apprendre au sujet de l'écologie de la régénération naturelle des arbres et des mesures pratiques destinées à la favoriser.

REBOISEMENT ARTIFICIEL

En raison de la croyance bien établie voulant que la régénération naturelle soit rapide et assurée dans les Maritimes, l'usage généralisé des techniques artificielles de reboisement a été lent à s'établir et on n'a effectué que très peu de recherches dans ce domaine. Malheureusement, les grands brûlis ne se reboisent pas toujours rapidement, et quand ils le font, ce n'est pas nécessairement avec des essences bien adaptées à la station ou souhaitables du point de vue commercial. Environ 10 p. 100 des terres forestières du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse sont sous-peuplées. De plus, de vastes superficies de terres agricoles sont présentement abandonnées, leur reboisement est souvent lent et les peuplements ainsi produits sont souvent sous-peuplés. En réalité, les études de l'ARDA ont recommandé la conversion intentionnelle de plusieurs terres agricoles marginales en forêts. Même s'il existe déjà de jeunes pousses, il serait avantageux d'accroître la densité des essences précieuses. Finalement, la plantation n'est pas seulement le moyen le plus rapide de profiter de vastes superficies de terres, il permet aussi de contrôler la composition et l'espacement du prochain peuplement.

Il existe deux techniques générales de reboisement artificiel: l'ensemencement direct et la plantation. Les deux techniques présentent le même problème, à savoir, l'approvisionnement en semences. Ce sujet sera traité dans les paragraphes qui suivent.

APPROVISIONNEMENT EN SEMENCES

Tout programme important de reboisement artificiel exige une politique rationnelle d'approvisionnement en semences. Les semences provenant d'arbres difformes et peu vigoureux auront tendance à engendrer de pauvres rejets. Les plants provenant de semences locales seront habituellement plus vigoureux et croîtront plus vite que ceux provenant de semences recueillies loin du lieu de plantation. Étant donné que la plantation et l'ensemencement coûtent cher, le bon sens veut que la semence soit recueillie dans de bons peuplements, et, peu importe où celle-ci est traitée et où on cultive les semis, ces derniers doivent être utilisés dans la région générale d'où ils sont issus. La *J.D. Irving Company* s'efforce d'observer ces conditions générales. Jusqu'à présent, les moyens utilisés par les provinces dans ce domaine étaient mauvais; toutefois, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse projettent présentement d'améliorer leurs méthodes de cueillette des semences et de distribution des semis.

On devrait établir des zones de cueillette dans les Maritimes et les bons peuplements de chaque zone devraient être traités de façon à favoriser la production de semences. On devra à cette fin éliminer les arbres rabougris, stimuler le développement des cimes au moyen d'éclaircissements intensifs et peut-être utiliser des engrais. La Direction des forêts a convenu de collaborer avec les provinces au cours de la présente année pour délimiter des zones provisoires de cueillette de semences. La Direction serait aussi prête à participer au financement du traitement de certains peuplements en vue de la production de semences.

Étant donné que la plupart des résineux produisent de fortes quantités de graines à des intervalles allant de trois à huit ans, chaque province (ou peut-être l'ensemble des Maritimes) doit être dotée d'une station centrale de traitement des semences où les graines peuvent être nettoyées, éprouvées et gardées dans des entrepôts frigorifiques selon les zones d'où elles proviennent. Au cours des années d'abondante production de graines, on devra s'efforcer d'en recueillir suffisamment pour compenser les années de maigre récolte. Le personnel des services forestiers provinciaux devrait être chargé de surveiller l'occasion de recueillir des semences au moment où l'on procède à l'exploitation de peuplements exceptionnels. On ne doit pas favoriser l'importation de semences ou de plants de l'extérieur des Maritimes, sauf à des fins expérimentales.

Une fois ces dispositions prises, on devra poursuivre les recherches pour déterminer si les zones de semences établies sont vraiment appropriées, pour stimuler la production et pour mettre au point des méthodes de répression contre les insectes.

ENSEMENCEMENT DIRECT

On a procédé à un grand nombre d'essais d'ensemencement direct dans les Maritimes et certains de ces essais ont été très fructueux. Ailleurs, on a mis au point des techniques ingénieuses pour préparer les stations, planter ou répandre la semence, et la protéger contre les oiseaux, les rongeurs et les insectes. L'ensemencement a l'avantage d'être peu coûteux comparativement à la plantation, et il peut se faire par avion sur les terrains accidentés et inaccessibles où il est impossible de procéder à la plantation.

Malheureusement, la croissance initiale est généralement plus lente dans le cas de l'ensemencement direct que dans le cas de la plantation; on ne peut pas le pratiquer sans procéder à des travaux considérables de préparation du terrain dans les endroits où la flore concurrente est bien établie et, sur certains sols, le déchaussement dû au gel fait mourir beaucoup de semis; par ailleurs, le succès dépend avant tout d'une température printanière favorable au cours de l'année de l'ensemencement. A l'Île du Cap-Breton par exemple, les efforts répétés pour reboiser des peuplements de sapin baumier coupés à blanc ont échoué à cause de la température défavorable.

On ne doit pas décourager les essais d'ensemencement direct mais on ne s'accorde pas sur l'opportunité d'accorder une trop grande priorité aux recherches dans ce domaine. Nous ne croyons pas qu'on devrait le faire.

PLANTATION

PRODUCTION DES SEMIS

A l'heure actuelle, le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick cultive quelques centaines de milliers de semis et de plants repiqués pour la plantation; il s'agit en majeure partie d'épinettes et de pins. Le ministère procède à des expériences sur les semis en cartouche et projette d'établir une nouvelle pépinière sur un meilleur emplacement aux environs de Fredericton pour remplacer sa pépinière actuelle. Le ministère des Terres et Forêts de la

Nouvelle-Écosse cultive de 1 à 2 millions de plants chaque année, principalement à Lawrencetown. Il est en train d'établir une pépinière de plants repiqués à l'Île du Cap-Breton et projette d'accroître la production annuelle de sa pépinière de Lawrencetown à environ 5 millions de plants. Le ministère provincial de l'Agriculture possède une petite pépinière à l'Île-du-Prince-Édouard où il cultive des plants qui sont en majeure partie distribués aux cultivateurs. La Direction fédérale des forêts cultive environ 200,000 arbres à la station d'expérimentation forestière d'Acadia, dont la majeure partie serviront au programme d'expérimentation sur la reproduction des arbres. La seule pépinière vraiment importante est celle de la *J.D. Irving Company* à Juniper, qui a une production annuelle d'environ 4 millions de plants, mais dont on projette d'accroître la production à 6 millions de plants. On croit que la *J.D. Irving Company* dépense chaque année environ \$500,000 pour la production, le repiquage et le soin des semis.

Les pépinières qui produisent moins de 2 à 3 millions de plants par année selon les méthodes conventionnelles peuvent difficilement espérer atteindre un degré d'efficacité minimum. A mesure que vieillit une pépinière, il devient de plus en plus difficile de maintenir la fertilité du sol et de réprimer les insectes et les champignons qui provoquent la fonte des semis; chaque pépinière a habituellement ses problèmes particuliers qui doivent être résolus sur place. Le ministère fédéral de l'Agriculture a heureusement pu apporter une aide précieuse en Nouvelle-Écosse. Jusqu'à tout dernièrement, le personnel de la Direction des forêts ne comptait pas de spécialistes pour répondre aux besoins dans ce domaine.

La technique qui consiste à cultiver les semis durant six ou huit semaines dans les tubes ou des cartouches de plastique à bout ouvert et à planter les semis dans leur cartouche a été inaugurée en Colombie-Britannique et en Ontario. Le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et la *Nova Scotia Pulp Limited* ont mis cette technique à l'essai mais il est encore trop tôt pour se prononcer sur les résultats obtenus. Elle offre les avantages suivants: Les semis peuvent être produits beaucoup plus rapidement et à meilleur compte que par les méthodes classiques; la saison de plantation peut s'étendre du début du printemps à la fin de l'automne; et la plantation elle-même est plus facile et plus rapide qu'avec les semis ordinaires. Les semis sont cependant beaucoup plus petits que les plants de pépinière normalement utilisés et, en conséquence, leur croissance initiale est plus lente et ils ne conviennent pas aux stations où la flore concurrente est trop bien établie. La sécheresse et le déchaussement dû au gel ont aussi causé des problèmes à certains endroits.

Il faudra procéder à des recherches supplémentaires en vue d'améliorer les cartouches destinées à recevoir les semis et de surmonter les problèmes de production qui sont inévitables. La méthode offre néanmoins d'excellentes possibilités en ce qui a trait à la réduction des frais de reboisement.

ÉTABLISSEMENT D'UNE PLANTATION

Il faut tenir compte de cinq facteurs différents lors de l'établissement d'une plantation: le choix des essences, des stations, des techniques de plantation, l'entretien et la gestion des jeunes plantations et les aspects économiques du reboisement.

En choisissant les essences, la plupart des forestiers pensent immédiatement à l'épinette à cause de sa grande demande comme bois à pâte, ainsi qu'au pin rouge et au pin gris parce qu'ils croissent bien sur les stations pauvres. Ce n'est que tout dernièrement que nous avons commencé à penser sérieusement en termes de production efficace de fibre et que nous avons réalisé que certaines essences comme le mélèze et le tremble offraient des possibilités considérables pour un grand nombre de stations. On n'a pratiquement rien fait pour résoudre les problèmes de la culture en pépinière des essences comme le sapin et le mélèze. La Direction des forêts a effectué des recherches considérables sur l'implantation des arbres exotiques qui offrent de bonnes possibilités dans certaines régions. Le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse possède une certaine expérience de la culture des feuillus.

La situation est identique en ce qui a trait au choix des stations. Il arrive souvent qu'on plante une terre simplement parce qu'elle est dénudée, sans tenir compte de son potentiel de rendement ou des aptitudes des essences choisies. On n'a fait aucune tentative systématique pour établir des placeaux plantés de diverses essences sur une grande variété de stations et de régions; il y a cependant là une condition essentielle à la mise sur pied sur une base rationnelle de tout important programme de plantation.

Il faut entreprendre des recherches sur les méthodes de préparation des stations et de plantation. Les méthodes actuelles de plantation exigent généralement beaucoup de travail et sont de ce fait coûteuses et souvent impraticables sur une grande échelle. La plantation économique à grande envergure ne pourra sans doute être réalisée que par la mise au point de planteuses mécanisées capables de travailler en terrain rocheux et accidenté.

Les problèmes de la préparation des stations et de la plantation touchent de très près à ceux de l'entretien et de la gestion des plantations. Sur plusieurs stations, il faudra recourir au scarifiage et à l'emploi de produits chimiques pour enrayer la flore concurrente. Des essences et des stations différentes exigent des espacements et des soins agricoles différents. Certains problèmes causés par de nouveaux insectes, comme la tordeuse européenne des pousses du pin, le charançon du collet, le ver blanc et la tenthrède du mélèze, et par les maladies comme la carie des racines causée par le pourridié-agaric, la maladie du rond, et les brûlures rapides causées par les champignons sont appelés à prendre de l'ampleur.

Il serait fort souhaitable qu'on entreprenne des études économiques de toutes les étapes du mécanisme de reboisement, c'est-à-dire la production des semences et l'exploitation des pépinières, les techniques de plantation, le choix des essences, le rendement relatif sur différentes stations, etc. Il faudrait par ailleurs entreprendre une analyse économique de tous les aspects du reboisement. Une telle analyse tiendrait compte, non seulement du coût et du rendement de la plantation d'une acre donnée, mais aussi des aspects du transport, du coût de l'exploitation forestière, et de tous les avantages qu'on pourrait tirer du maintien ou de l'expansion des industries qui utilisent le bois.

En résumé, le reboisement artificiel sur une grande échelle permettrait sans doute d'accroître grandement la productivité et le volume de la coupe admissible dans les peuplements existants. Si les provinces décident qu'il est souhaitable d'accroître considérablement les programmes de plantation, la Direction des forêts devra tenter de recruter au moins deux spécialistes pour travailler à plein temps à résoudre les problèmes du reboisement. Ces spécialistes devront travailler en

étroite collaboration avec les provinces et les industries, et ils auront besoin de l'aide de spécialistes en reproduction des arbres, en sols, en pathologie et en entomologie forestière.

PROGRAMME DE SÉLECTION

L'agriculture a réalisé des progrès spectaculaires grâce au choix de semences de première qualité et à la reproduction en vue d'obtenir des caractéristiques spéciales. On pourrait utiliser les mêmes techniques en forêt, bien qu'en raison de la longévité des arbres, les progrès seront moins rapides. A mesure que les programmes de plantation prennent de l'ampleur, il devient de plus en plus urgent d'améliorer la qualité des semis. La Direction des forêts a inauguré les recherches sur la reproduction des arbres dans les Maritimes en 1953.

Il existe trois méthodes générales utilisées pour la reproduction des arbres: le test d'origine, la sélection des meilleurs sujets individuels, et la reproduction en vue d'obtenir certaines caractéristiques spéciales comme la croissance rapide, la haute densité du bois, une bonne conformation, la résistance au froid, et la résistance aux maladies et aux insectes.

En ce qui a trait au programme de recherche dans les Maritimes, on a surtout mis l'accent jusqu'ici sur les tests d'origine. Ces tests consistent à obtenir des semences ou des plants indigènes et exotiques d'une partie ou de la gamme complète de chacune des essences d'arbres et à établir des placeaux avec les semis dans des régions diverses. Ces expériences ont pour but d'obtenir des données sur les variantes naturelles de chacune des essences et de découvrir les lignées locales ou géographiques qui croissent particulièrement bien dans les conditions écologiques des provinces Maritimes. On procède présentement à des tests sur les essences locales d'épinette et de sapin; sur l'épicéa, le mélèze japonais et européen et les essences locales du mélèze; sur le pin rouge et le pin gris, sur une variété de sapins et de pins exotiques; et sur quelques feuillus. On doit planter au cours de 1968 de vastes placeaux internationaux d'épicéa et de bouleau jaune.

Dans la plupart des peuplements naturels, on trouve des spécimens dont la croissance et la qualité sont remarquables. On recueille des échantillons de semence de ces arbres d'élite en vue de déterminer si les arbres parents transmettent leurs caractéristiques exceptionnelles à leur progéniture. On prélève des boutures afin d'obtenir des plants par reproduction végétative et ces plants sont comparés aux semis. L'épinette rouge a fait l'objet de la majeure partie des travaux locaux dans ce domaine.

Les recherches en reproduction dirigée, contrairement à celles sur les tests d'origine, ont été centrées jusqu'ici sur l'hybridation des sapins et des mélèzes, mais leur champ est présentement élargi afin d'y inclure des travaux sur l'épinette et le pin.

Les répercussions à long terme de ces recherches sur le reboisement sont évidentes. A court terme, les connaissances acquises grâce à ce programme serviront à établir les limites des zones de cueillette de semences et à recommander des essais de certaines essences exotiques dans des régions bien définies. L'extension de ces recherches dépend de l'importance que les provinces projettent de donner aux programmes de reboisement artificiel.

AMÉNAGEMENT DES FEUILLUS

ÉCOLOGIE ET SYLVICULTURE

Les recherches dans le domaine de l'écologie et de la sylviculture des feuillus peuvent être résumées rapidement. On a très peu travaillé dans ce domaine et nos connaissances à ce sujet dépendent surtout des recherches effectuées ailleurs. Cet état de choses provient en partie de la faible demande de feuillus sur le marché, en partie de l'utilisation des terres qui possèdent les meilleures aptitudes pour la croissance des feuillus à des fins agricoles, et en partie du fait que plusieurs des peuplements sont dans un état pitoyable à cause des effets combinés du dépérissement du bouleau, des maladies de l'écorce du hêtre et du classement élevé obtenu pour les meilleures billes de bouleau jaune et d'érable à sucre.

Le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse effectue quelques recherches sur l'aménagement de l'érable à sucre en vue de la production de sirop et de sucre d'érable. La Direction des forêts a procédé à quelques essais d'éclaircissage sur des peuplements d'érable à sucre et de bouleau jaune du centre de la Nouvelle-Écosse. Au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, on a effectué des essais prometteurs qui consistent à préparer le terrain à l'aide de béliers mécaniques dans des peuplements de feuillus d'ombre abandonnés ou exploités et à y planter de l'épinette. La *J.D. Irving Company* effectue des travaux très intéressants et de grande envergure sur des peuplements de feuillus exploités du nord du Nouveau-Brunswick. On utilise de la machinerie lourde de défrichage pour préparer le terrain en vue d'y planter de l'épinette, et les essais sont apparemment couronnés de succès.

Le professeur K. Greenidge, de l'Université Saint-François-Xavier, effectue certains travaux de qualité sur la répartition des feuillus et leur besoin en eau à l'Île du Cap-Breton, mais ses recherches sont de nature hautement théorique. Les étudiants diplômés de l'Université Acadia ont procédé à diverses études écologiques des feuillus sous la direction du professeur E.C. Smith. Un étudiant diplômé de l'Université du Nouveau-Brunswick effectue présentement des travaux sur la phytosociologie des peuplements de feuillus d'ombre dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick.

Il est malheureux que l'on fasse preuve d'une négligence relative à l'égard des feuillus, non seulement parce que leur marché s'améliore, mais aussi parce qu'ils occupent une bonne partie des meilleures terres forestières des Maritimes. La Direction des forêts a assigné un spécialiste à la recherche sur l'écologie des feuillus, mais il est évident que cela est insuffisant.

PROTECTION

Bien que les recherches dans le domaine de l'écologie et de la sylviculture des feuillus aient été limitées, on a procédé à plusieurs études sur divers insectes nuisibles. Il convient de mentionner deux de ces études en particulier, à savoir, celles sur l'arpenteuse tardive et sur la noctuelle d'automne.

L'arpenreuse tardive défeuille un grand nombre d'arbres latifoliés, surtout le chêne rouge. Il s'agit d'un insecte européen qui a été amené en Nouvelle-Écosse sans ses parasites indigènes et de ce fait, l'évaluation des tentatives de répression biologique offre un intérêt particulier. On a introduit deux espèces de parasites et l'étude avait pour but d'élaborer un modèle mathématique des populations épidémiques et endémiques de l'arpenreuse tardive et de ses parasites qui permettrait de mieux comprendre le comportement des populations d'insectes et d'améliorer les méthodes de répression. En réalité, les parasites semblent exercer une répression efficace, accentuée par la découverte et la propagation intentionnelle d'un virus qui attaque l'arpenreuse tardive.

La noctuelle d'automne n'est pas un insecte nuisible important du point de vue économique dans les Maritimes, mais elle présente certaines caractéristiques qui contribuent à donner à son étude un immense intérêt théorique. Presque toutes les recherches sur les populations intensives d'insectes dans les Maritimes ont été et sont effectuées sur des insectes qui ont une importance considérable du point de vue économique, c'est-à-dire, les espèces qui ne sont pas bien régularisées par les mécanismes naturels de rétroaction. Il devient apparent au cours des études sur la tordeuse des bourgeons de l'épinette qu'il nous fallait connaître, pour fins de comparaison, la dynamique des populations d'un ou de plusieurs genres d'insectes qui n'échappent jamais à la répression naturelle. La noctuelle d'automne a été choisie comme une espèce susceptible de fournir le maximum de renseignements pour un nombre minimum d'heures de travail. En résumé, les recherches ont pour objet: 1) d'élaborer des modèles mathématiques qui permettent de décrire et d'expliquer la fluctuation du nombre des insectes d'une année à l'autre; 2) d'expérimenter la technique des "facteurs clés" comme outil de recherche sur les populations; et 3) de contribuer à la mise au point d'une théorie et de principes relatifs aux populations d'insectes en général.

On a aussi effectué des recherches considérables dans le domaine de la pathologie. Au cours des années 1940 et au début des années 1950, la plupart des bouleaux jaunes et blancs matures furent tués ou sérieusement endommagés par une maladie connue sous le nom de dépérissement du bouleau. On a énoncé de nombreuses théories et effectué beaucoup de recherches à ce sujet mais on n'a jamais pu en déterminer la cause. La maladie elle-même semble avoir disparu vers le milieu des années 1950, mais elle a laissé de nombreux arbres morts et on a entrepris une étude de la nature et du rythme de la détérioration de ces arbres. Plusieurs mémoires ont été publiés au sujet de cette recherche.

Le projet a abouti à une découverte secondaire intéressante et possiblement importante. Un des organismes isolés du bouleau jaune était une espèce de *Cryptosporiopsis* qui semble empêcher la croissance de plusieurs autres champignons et le développement des bactéries. Étant donné que le *Cryptosporiopsis* n'a pratiquement aucun effet sur le bois, il est concevable qu'il puisse être un précieux préventif contre les destructeurs du bois dans les grands empilages de billes. On effectue présentement des recherches en vue d'isoler la substance inhibitrice et s'il est possible de la produire en grande quantité, elle pourrait s'avérer un antibiotique de grande valeur en médecine et en agriculture, aussi bien qu'en forêt. On a fait des progrès très encourageant dans ce domaine au cours de la dernière année.

PRODUCTION D'ARBRES DE NOËL

Bien que la valeur globale de la production d'arbres de Noël ne soit pas très élevée, cette industrie constitue néanmoins une source appréciable de revenus pour un grand nombre de fermiers et de petits propriétaires. Sous un bon régime d'aménagement, les arbres de Noël de sapin et d'épinette donnent un rendement plus élevé que la culture du bois à pâte ou du bois d'oeuvre. Les revenus dépendent cependant dans une large mesure de la qualité des arbres et cette qualité peut être grandement améliorée par les procédés culturels. On effectue présentement des recherches en vue d'élaborer des méthodes d'émondage et de cisaillement qui produiront des arbres de Noël de haute qualité. On effectue par ailleurs certains travaux dans le cadre du programme d'étude de la reproduction des arbres afin de découvrir des essences exotiques qui conviennent à la culture des arbres de Noël dans les Maritimes. On projette d'entreprendre des recherches sur l'utilisation des engrais et d'autres seront nécessaires sur la répression des insectes qui réduisent la qualité des arbres.

RECHERCHES SUR LES FEUX DE FORÊT

La protection contre le feu est sans doute le travail le plus coûteux parmi toutes les activités des services forestiers provinciaux et la somme de recherche qui y est consacrée doit être proportionnée à son importance. Malheureusement, les travaux de recherche officiels sur les feux de forêt sont de peu d'ampleur, non pas à cause d'un manque d'intérêt de la part des autorités, mais tout simplement parce qu'il a été impossible de recruter des spécialistes intéressés ou compétents pour effectuer cette recherche. Cette pénurie existe dans tout le Canada.

La Direction des forêts a mis au point et tente présentement d'améliorer un système de prévision des dangers d'incendie qui est très utile. Il s'agit cependant là du seul travail dans ce domaine effectué présentement par la Direction dans les Maritimes. La Direction finance aussi certains travaux de recherche en laboratoire sur le comportement du feu qui sont effectués au département de Génie chimique de l'Université du Nouveau-Brunswick.

Il faudrait procéder de toute urgence à des recherches supplémentaires touchant l'amélioration des tables d'indice de danger d'incendie et la précision des prévisions, le comportement des incendies en forêt, l'utilisation possible du feu comme outil d'aménagement, l'influence du feu sur la qualité des stations, et les aspects économiques de la protection contre l'incendie.

La décision prise par l'Université du Nouveau-Brunswick d'offrir un cours conduisant à la maîtrise en recherche et en suppression des feux de forêt à titre de spécialisation supplémentaire dans les départements de Foresterie et de Génie chimique, constitue un pas encourageant à l'échelon local. Ces cours répondent à un besoin urgent et ils pourraient aider à résoudre les problèmes de recrutement de personnel compétent pour travailler aux recherches sur les feux de forêt.

EXPLOITATION FORESTIÈRE

Les organismes gouvernementaux ne sont pas organisés pour entreprendre des recherches efficaces sur les techniques d'exploitation forestière; en conséquence,

les recherches dans ce domaine sont presque toutes effectuées par l'industrie privée. Les grandes entreprises comme la *Fraser Companies Limited*, la *Bathurst Power and Paper*, la *New Brunswick International Paper*, la *Nova Scotia Pulp*, etc., ont entrepris d'importantes recherches appliquées dans leurs propres exploitations. Les intérêts Irving construisent leurs propres débardeuses. Le *New Brunswick Forestry Extension Service* a reçu de l'ARDA une subvention d'environ \$73,000 pour mettre au point des techniques d'exploitation forestière appropriées dans les petites exploitations.

Le professeur L.R. Seheult de l'Université du Nouveau-Brunswick projette d'écrire un livre sur l'exploitation forestière dans l'est du Canada; cet ouvrage traitera des principes et des techniques actuelles d'exploitation.

Les recherches sur l'exploitation forestière peuvent être très coûteuses et elles relèvent probablement beaucoup plus de l'industrie forestière et des fabricants de machinerie que du gouvernement. Cependant, la possibilité de collaboration entre la Direction des forêts et un organisme technique (comme le *New Brunswick Research and Productivity Council*) en vue de la mécanisation des opérations (comme l'éclaircissage) mérite peut-être d'être étudiée. Il serait aussi utile que la Direction des forêts collabore avec l'industrie pour l'étude des aspects économiques de l'exploitation forestière.

DENDROMÉTRIE

La recherche en dendrométrie vise avant tout à mettre au point des techniques efficaces de cueillette et d'analyse des données forestières. Les dendrométristes sont aussi rares que les économistes forestiers; ils sont peut-être deux dans toute la région des Maritimes qui consacrent beaucoup de temps à la recherche. Le professeur A.L. Van Slyke de l'Université du Nouveau-Brunswick tente présentement de mettre au point des projets expérimentaux en vue d'expériences d'éclaircissage. La Direction des forêts étudie l'espacement et la densité des peuplements d'épinette et de sapin, et on a déjà parlé de la mise au point de formules destinées à prévoir l'accroissement des peuplements. On projette aussi une étude sur le volume des arbres et des billes. Des recherches récentes ont révélé un écart considérable entre le volume réel des billes et des grumes et le volume calculé au moyen des formules présentement en usage. L'étude projetée prévoit l'utilisation d'un réservoir spécial d'immersion pour obtenir des données précises de volume pour diverses essences et classes de dimension d'arbres, et elle entraînera probablement la révision des tables de volume, des formules et de certaines techniques de mesurage présentement utilisées.

Les recherches en cours ne répondent cependant qu'à une infime partie des exigences; on a un besoin urgent de nouveaux dendrométristes.

ÉCONOMIE ET AMÉNAGEMENT FORESTIER

Comme le démontrent les chapitres précédents, la plupart des recherches fédérales et provinciales sont consacrées à la croissance, à la reproduction et à la protection des arbres. On a accompli très peu dans le domaine de l'économie forestière ou de l'aménagement forestier dans son sens le plus large. Ce n'est pas parce que les besoins dans ce domaine ne sont pas grands: le champ d'action est presque illimité. On n'est cependant pas parvenu à trouver les hommes suffisamment qualifiés en dépit des efforts de recrutement.

Le ministère des Finances de la Nouvelle-Écosse a récemment engagé un groupe d'économistes afin de venir en aide au *Voluntary Economic Board*. Plusieurs de ces économistes ont fait d'importantes études sur les ressources et sur l'industrie, y compris le domaine des forêts.

Les recherches pourraient porter sur les aspects économiques et administratifs des sujets suivants:

Aspects économiques de l'utilisation des terres. Bien que les forestiers soient enclins à l'oublier, l'aménagement forestier doit les préoccuper autant que la culture et la récolte du bois. L'aménagement forestier doit viser à produire les meilleures marchandises et les meilleurs services possibles pour la société, qu'il s'agisse du bois, des loisirs, de la faune, des produits agricoles, de l'eau ou d'une combinaison de ces produits. Les études de l'ARDA sur l'aptitude des terres devraient être accompagnées d'études économiques de l'utilisation des terres.

Coût de la culture du bois. Nous ne possédons que très peu de données sur le coût réel de la culture du bois; il s'agit pourtant d'un facteur fondamental quand vient le temps de prendre des décisions relatives à l'aménagement et aux politiques forestières.

Économie de l'industrie du sciage par rapport à celle du bois à pâte. Le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse font tous deux face à un problème ardu lorsqu'il s'agit de décider s'il est souhaitable de prendre des mesures spéciales en vue de sauver une partie de l'industrie du sciage, et, dans l'affirmative, quelle proportion doit être épargnée et de quelle façon. Des renseignements d'ordre économique sont essentiels si l'on veut prendre des décisions éclairées.

Politique forestière - Droits de coupe ou bénéfices indirects; implications sur l'aménagement des terres de la Couronne. Il s'agit d'un domaine très contesté qui relève entièrement du gouvernement provincial, mais il constitue un problème important et il serait souhaitable qu'on entreprenne une étude objective du sujet. En résumé, plusieurs dirigeants croient que les droits de coupe constituent une méthode inefficace de percevoir des revenus des terres de la Couronne. Il serait beaucoup plus profitable d'adopter une certaine forme de location des terres qui forcerait l'industrie à les utiliser de façon plus rationnelle et favoriserait les investissements en vue de rendre les terres plus productives. Une telle politique suppose cependant que l'industrie fasse l'acquisition de certains droits sur la forêt et soit assurée d'un dédommagement si le gouvernement annulait son permis.

L'Ontario et la Colombie-Britannique ont adopté des lignes de conduite différentes pour régler ce problème. En Ontario, le gouvernement provincial assume la responsabilité de l'aménagement et il entreprend lui-même les travaux sylviculturaux nécessaires au maintien de la productivité des terres, ou il paie l'industrie pour le faire. L'industrie ne possède aucun droit sur le bois tant qu'il n'est pas coupé. La Colombie-Britannique a établi des zones d'aménagement qu'elle loue à long terme. Le gouvernement détermine le volume de la coupe admissible, mais le concessionnaire peut accroître le volume de sa coupe admissible en investissement en vue d'améliorer la productivité de sa concession. Il doit aussi reboiser ses terres après une coupe, sans quoi le gouvernement le fait aux frais du concessionnaire.

Chaque procédé a ses partisans et il y aurait beaucoup à dire sur les avantages et désavantages relatifs des deux systèmes. Une étude approfondie des deux formules serait cependant fort souhaitable.

Définition du bois marchand. La Loi sur l'amélioration des techniques forestières (*Forest Practices Improvement Act*) de la Nouvelle-Écosse précise qu'en certaines circonstances, tout le bois marchand doit être coupé, et les dirigeants locaux qui sont responsables de l'administration de cette loi ont un besoin urgent de directives qui définissent le bois marchand. La dimension du bois marchand varie, bien sûr, en fonction des occasions d'exploitation, des méthodes d'exploitation, de la distance du transport, des marchés locaux, etc. Il suffirait cependant d'étudier quelques cas pour être en mesure d'énoncer des directives.

Il ne s'agit là que de quelques-uns des problèmes qui ont besoin d'être étudiés. Comme nous l'avons dit précédemment, la pénurie d'économistes spécialisés en ressources constitue une entrave importante. La Direction des forêts en a engagé deux et pourrait peut-être en trouver un autre. L'Institut de recherches en économie forestière du ministère fédéral des Pêches et Forêts est en train de planifier son programme des prochaines années et pourrait être en mesure d'offrir son aide pour résoudre les problèmes locaux. Il existe une autre possibilité: celle d'engager une faculté d'université à contrat pour entreprendre les études économiques.

PROBLÈMES PARTICULIERS D'ADMINISTRATION FONCIÈRE

L'administration foncière fait partie intégrante de l'aménagement forestier. Chaque région a ses problèmes qui lui sont particuliers et le présent ouvrage aurait pu être centré sur certains problèmes donnés d'administration foncière si cette façon de procéder avait été jugée utile. Deux problèmes en particulier, où l'aménagement forestier ne constitue qu'un des éléments, illustrent bien ce point de vue.

Il existe d'abord une superficie d'environ 140,000 acres de terres de la Couronne dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, connue familièrement sous le nom de *Yarmouth / Shelburne Barrens*. Cette région est presque entièrement dénudée d'arbres et il n'y pousse que des éricacées improductives. Le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse a demandé à la Direction des forêts d'étudier la possibilité de boiser cette zone, et les études sont en cours. Les résultats préliminaires indiquent que le coeur de la zone dénudée n'a qu'une superficie d'environ 70,000 à 80,000 acres.

La deuxième zone renferme environ 8,000 acres de mines de charbon à ciel ouvert près de Minto au Nouveau-Brunswick. Le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick étudie la possibilité d'aménager cette zone à des fins forestières, agricoles et récréatives; il faudra probablement entreprendre des recherches à cet égard.

UTILISATION DES RESSOURCES EN RECHERCHE FORESTIÈRE

ORGANISATION

La Direction des forêts du ministère fédéral des Forêts et du Développement rural est le principal organisme de recherche forestière dans les provinces Maritimes. La Direction a son siège au Laboratoire de recherches forestières sur le campus de l'Université du Nouveau-Brunswick. Elle possède un petit bureau à Truro en Nouvelle-Écosse d'où elle dirige les études sur les insectes et les maladies dans les forêts provinciales, ainsi qu'une station d'expérimentation de 35 milles carrés dont le siège est situé à environ 16 milles de Fredericton.

La plupart des recherches en laboratoire sont effectuées à Fredericton. Au cours de la saison de travail en forêt, le personnel est dispersé sur tout le territoire des Maritimes selon les exigences des recherches en cours. La plus importante station d'été semi-permanente a été établie sur le bassin de la rivière Grand dans le nord-ouest du Nouveau-Brunswick, en collaboration avec la *Fraser Company Limited* et le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick. Une bonne partie des recherches en forêt, entreprises par la Direction des forêts, sont faites à divers niveaux de collaboration avec les ministères provinciaux et les industries. L'espace ne nous permet pas de décrire toute la gamme des ententes conclues à cette fin, mais plusieurs de ces ententes sont confidentielles. Nous parlerons plus loin des ententes conclues avec les universités.

Aucun autre organisme n'est voué essentiellement à la recherche forestière dans les Maritimes, mais un grand nombre d'études sont faites par les facultés d'universités et les étudiants diplômés, ainsi que par le personnel des ministères provinciaux et de certaines compagnies. Il est cependant presque impossible de faire une évaluation quantitative de ces dernières études parce qu'il n'existe habituellement pas de limites précises entre les cours universitaires et la recherche, et entre les recherches provinciales et industrielles et les essais expérimentaux et pratiques.

PERSONNEL ET FINANCEMENT

Au mois de mars 1968, le nombre de spécialistes à l'emploi de la Direction des forêts dans la région des Maritimes s'élevait à 58, dont environ 50 employés à plein temps, à la recherche. Le personnel de soutien comprend environ 135 employés à plein temps et environ 45 années-hommes d'employés intermittents ou saisonniers. Le budget d'exploitation pour l'année 1967-1968 s'élevait à \$290,000 (salaires non compris) et les crédits au chapitre des immobilisations (importants travaux donnés à contrat non compris) s'élevaient à \$160,000. Les traitements et salaires totalisent environ \$1.2 million. Ces chiffres ne tiennent pas compte du personnel de recherche d'Ottawa (par exemple de l'Institut de recherches en répression chimique) qui passe beaucoup de temps dans les Maritimes.

Outre les recherches effectuées par son propre personnel, la Direction des forêts a accordé des octrois à la recherche extérieure totalisant \$45,000 pour six projets à l'Université du Nouveau-Brunswick et deux à l'Université de Dalhousie au cours de l'année financière 1967-1968. Le montant de ces octrois est sans doute appelé à augmenter graduellement. La Direction a aussi accordé un octroi de \$40,000 à l'Université du Nouveau-Brunswick afin d'encourager la recherche et la formation des diplômés en foresterie, et nous croyons que cette somme sera augmentée considérablement au cours des quatre ou cinq prochaines années.

Si on excepte les chiffres mentionnés ci-dessus, il est difficile de faire une évaluation sérieuse des sommes dépensées au chapitre de la recherche forestière. Il est probable que les organismes autres que la Direction des forêts dépensent plus de \$200,000 par année pour des recherches relatives à l'aménagement forestier.

POLITIQUES DE RECHERCHES

On n'a jamais fait un exposé complet de la politique de recherche de la Direction des forêts ou de tout autre organisme dans les Maritimes. Un tel exposé aurait dû être fait depuis longtemps, du moins en ce qui a trait à la Direction des forêts. Il n'est pas facile de définir une politique, mais les remarques suivantes pourront peut-être être utiles.

Il existe une pénurie de chercheurs professionnels; chacun d'eux coûte environ \$40,000 par année en traitement et en matériel. Ces chercheurs ne devraient pas être employés aux travaux d'exploration que les organismes provinciaux et industriels sont capables d'entreprendre eux-mêmes (comme les enquêtes sur la régénération), ou à des travaux de production à des fins d'aménagement courant (comme la production de semences et de semis).

Ils devraient se consacrer à deux genres de recherches:

- 1) les recherches en vue de résoudre les problèmes immédiats et qui ont besoin de solutions immédiates, de solutions qui seront utilisées aussitôt qu'elles seront connues; et
- 2) les recherches qui nous permettront de répondre aux questions qui surgiront dans l'avenir, des réponses qui seront valables durant un certain temps. Cela signifie que les chercheurs professionnels ne doivent pas s'attaquer à des études spéciales qui ne sont pas susceptibles d'aboutir à des solutions précises et utiles, ou dans des études qui ont trait à une situation empirique exceptionnelle qui n'est pas susceptible de se reproduire.

Encore une fois, les chercheurs ne doivent pas, dans la mesure du possible, travailler individuellement à résoudre une grande variété de problèmes qui n'ont aucun rapport entre eux. Les problèmes les plus sérieux exigent un travail d'équipe multidisciplinaire qui permet à un chercheur de s'appuyer sur les travaux de son confrère. Nous avons des exemples de ce genre de travail dans les Maritimes. On peut citer les recherches sur la tordeuse des bourgeons de l'épinette et sur le puceron lanigère du sapin, et les études de la densité et de la productivité des peuplements qui s'approchent de cet idéal. Malheureusement, une bonne partie des travaux de recherche dans les Maritimes ont été inefficaces en raison de leur nature diffuse et superficielle, et la tendance à aborder trop de problèmes de façon superficielle est encore très forte. On a un besoin urgent de dépanneurs.

Au cours des deux dernières années, l'intégration de la recherche universitaire à la recherche fédérale a progressé de façon encourageante. Deux des octrois à la recherche extérieure accordés au département de chimie de l'Université du Nouveau-Brunswick supposent une collaboration étroite entre le personnel du gouvernement fédéral et celui de l'université. Le professeur Krause s'avère un chef de file dans le domaine de la fertilisation des forêts. Le département de biologie a présenté une demande d'octroi qui cadre très bien avec les recherches fédérales présentement en cours. Plusieurs étudiants diplômés de la faculté de Foresterie sont orientés dans leurs recherches par le personnel du gouvernement fédéral.

Ce genre de collaboration est fort souhaitable et devrait être favorisée non seulement au moyen d'octrois mais aussi par l'adjudication de contrats de recherches. A l'heure actuelle, les organismes fédéraux ne possèdent pas les pouvoirs administratifs qui leur permettent de subventionner les étudiants diplômés dont ils orientent les recherches. Ce problème doit être résolu. On devrait aussi établir des contacts beaucoup plus étroits entre la Direction des forêts et les autres universités des provinces Maritimes.

EFFICACITÉ DE LA RECHERCHE

Il n'est pas possible de trouver une solution simple qui permette d'améliorer l'efficacité de la recherche. Une bonne partie des recherches entreprises par les

organismes industriels et provinciaux en vue de résoudre des problèmes d'ordre interne ne sont jamais connues du public. Il est cependant possible d'exprimer une opinion sur les recherches effectuées par la Direction des forêts et par les organismes qui l'ont précédée.

La plupart des recherches entreprises par la Direction sur les aspects biologiques de l'aménagement forestier ont été efficaces de trois façons. En premier lieu, certaines d'entre elles ont apporté des solutions ou ont fourni des renseignements susceptibles d'être appliqués immédiatement à la solution de certains problèmes d'aménagement. On peut citer comme exemples les recherches sur la tordeuse des bourgeons, l'introduction de parasites et de virus en vue de réprimer la tenthrède de l'épinette et l'arpenteuse tardive. Deuxièmement, certaines des recherches ont fourni la documentation de base qui permet de rationaliser les connaissances acquises sur la forêt ou de comprendre les phénomènes observés en forêt. La classification des forêts des Maritimes par Louck et une bonne partie des recherches sur l'écologie forestière des essences d'arbres tombent dans cette catégorie. Finalement, la plupart des recherches sur des problèmes comme la dynamique des populations d'insectes, la physiologie des arbres, etc. ont permis d'acquérir des connaissances biologiques valables à long terme, peu importe qu'elles soient ou non d'une utilité immédiate.

Les recherches sur les indices et les prévisions de danger d'incendie ont été très efficaces et utiles, tant pour les provinces que pour l'industrie. Les travaux de dendrométrie, comme la mise au point de tables de volume par catégorie de forme, ou la compilation de données sur l'accroissement ont fourni de précieux outils de travail ou des renseignements utiles aux administrateurs.

La situation est moins heureuse en ce qui a trait aux prétendues recherches pratiques en sylviculture appliquée; il existe beaucoup de documentation non utilisée dans ce domaine. Jusqu'ici, l'industrie n'a pas eu à inscrire à son budget normal d'exploitation les dépenses faites au chapitre de la sylviculture. En conséquence, une bonne partie des recherches dans ce domaine ont été faites en pure perte; d'autres se sont fondées sur des techniques européennes qui, pour des motifs économiques et sociaux, sont inapplicables au Canada; d'autres enfin ont été faites de telle façon qu'il est impossible d'en projeter les résultats au-delà du problème local particulier.

CONCLUSIONS

La somme des recherches entreprises est minime par rapport à l'importance de l'industrie forestière pour les Maritimes et aux problèmes qui doivent être résolus. On serait tenté d'en exiger davantage dans tous les domaines. Les services des chercheurs compétents seront cependant toujours rares et fort coûteux; on doit donc les réserver pour les études qui seront les plus profitables.

Voici quelques-uns des problèmes généraux sur lesquels il faudrait se pencher:

- 1) L'accroissement du personnel fédéral de recherche sera limité. On devra s'efforcer d'augmenter ses ressources en s'assurant une plus grande participation des universités au programme de recherches au moyen d'octrois destinés à encourager les diplômés à la recherche, d'octrois à la recherche externe, de bourses d'études offertes par le ministère, et de l'utilisation accrue des contrats de recherche. L'aide ne doit pas être restreinte à une seule université ou à un seul département (bien que les

départements de foresterie et de biologie doivent être favorisés), mais elle doit être disponible à tous les départements compétents et désireux d'entreprendre des recherches forestières.

- 2) Les départements de foresterie et de biologie de l'Université du Nouveau-Brunswick ne possèdent pas d'installations convenables pour la formation des diplômés ou la recherche forestière.
- 3) On devra s'efforcer de considérer la recherche en fonction de l'aménagement des ressources naturelles plutôt que de l'aménagement forestier seulement. On devra aussi s'efforcer de diffuser plus largement les fruits de la recherche parmi les organismes voués à la recherche et à l'aménagement des ressources naturelles et, si possible, obtenir une meilleure coordination de leurs efforts.
- 4) Étant donné que le personnel fédéral de recherche ne sera jamais assez nombreux pour répondre à tous les besoins dans le domaine de la recherche, la Direction des forêts ne doit pas entreprendre les travaux d'expérimentation qui peuvent être confiés aux organismes industriels ou provinciaux (comme les enquêtes sur la régénération) ou les travaux de production (par exemple, des semences et semis) à des fins normales d'aménagement.
- 5) La Direction des forêts doit s'efforcer d'orienter le travail de sa Section d'aménagement et de liaison afin qu'elle puisse diffuser efficacement les renseignements et les résultats des recherches aux consommateurs.

On devra élargir le champ des recherches dans les principaux domaines suivants:

- 1) La classification des terres afin de permettre la prise de décisions rationnelles au sujet de l'aménagement des terres et de l'expansion industrielle.
- 2) Les régions problèmes où la recherche peut entraîner une augmentation importante de la productivité en rehaussant le rendement de bois marchand ou en diminuant les pertes.
- 3) Les études économiques afin de déterminer la factibilité des travaux cultureux proposés et de permettre l'élaboration d'une politique forestière.

CLASSIFICATION DES TERRES

Étant donné que la classification des terres est essentielle à la prise de décisions réalistes en ce qui a trait à leur utilisation, à la planification de l'aménagement, à l'imposition, etc., la Direction des forêts doit augmenter ses recherches dans ce domaine et on doit encourager les autres organismes fédéraux à seconder les spécialistes appropriés afin de rendre possible une classification intégrée des ressources physiques des terres. Les provinces doivent être prêtes à recruter un personnel compétent pour compléter la classification des terres dans les provinces Maritimes lorsque les problèmes d'ordre technique auront été résolus.

SYLVICULTURE

L'agencement de la densité des peuplements jeunes ou d'âge moyen qui produiront la majeure partie du bois au cours de la prochaine période de révolution,

ainsi que la fertilisation et le reboisement artificiel des terres dénudées produiront probablement un accroissement majeur de la productivité. Si ce raisonnement est valable, il implique les faits suivants:

- 1) On doit placer l'accent sur les bonnes stations susceptibles de donner le meilleur rendement par unité d'apport. Nous ne devons pas nous laisser entraîner à consacrer trop d'efforts pour résoudre les problèmes souvent complexes des terres pauvres.
- 2) On doit placer l'accent sur les études de la densité des peuplements, de l'espacement, du fondement physio-écologique de la croissance des arbres, et sur la mise au point des techniques de création de modèles pour prédire les effets de l'agencement de la densité sur l'accroissement et pour permettre la comparaison des diverses catégories d'aménagement.
- 3) La Direction des forêts et les universités doivent consacrer d'importantes recherches aux problèmes de nutrition des arbres et à déterminer les effets possibles de la fertilisation. On doit laisser les provinces et l'industrie se charger de mettre au point les techniques d'application des engrais.
- 4) Il serait souhaitable qu'on accroisse grandement le programme de reboisement. La Direction des forêts doit recruter du personnel supplémentaire pour travailler dans ce domaine et les provinces doivent considérer l'opportunité et la possibilité d'unir leurs efforts dans le domaine de la cueillette et de l'entreposage des semences et de la production des semis en pépinière.
- 5) Le nettoyage, l'éclaircissage et le scarifiage des stations sur une grande échelle devront être remis jusqu'à ce qu'on ait mis au point l'outillage convenable. Les travaux dans ce domaine seront fort coûteux et il ne serait pas facile de trouver les compétences techniques nécessaires dans les Maritimes. Étant donné que le ministère des Terres et Forêts de l'Ontario, la *John Deere Company*, la *Caterpillar Tractor Company* et la *Logging Research Associates* travaillent ou ont l'intention de travailler dans ce domaine, il ne serait pas justifié d'y consacrer trop d'efforts dans les provinces Maritimes.
- 6) Les dirigeants provinciaux et industriels devraient prendre certaines décisions en ce qui a trait à la priorité à accorder aux recherches sur les feuillus.

PROTECTION

Il n'est pas justifié d'augmenter les ressources consacrées aux recherches entomologiques à l'heure actuelle en raison des efforts qui doivent être faits dans d'autres domaines. Les recherches en pathologie devront probablement être matériellement accrues si on intensifie le programme de reboisement. Les recherches sur l'incendie doivent être considérablement accrues.

LOISIRS

L'utilisation des terres forestières à des fins récréatives prend rapidement de l'ampleur. Il serait souhaitable d'entreprendre des recherches dans ce domaine et on devra décider à quel organisme ces recherches seront confiées.

APPENDICE B

RECHERCHE FORESTIÈRE À TERRE-NEUVE

Le présent rapport donne un résumé des recherches forestières en cours à Terre-Neuve. Il met en lumière les activités du ministère des Forêts et du Développement rural et inclut les études effectuées par d'autres organismes forestiers. On présente une brève revue historique de l'organisation du ministère dans le domaine de la recherche, ainsi que les plans en vue de l'expansion future du personnel et des installations.

UTILISATION DES RESSOURCES EN RECHERCHE FORESTIÈRE

ÉVOLUTION HISTORIQUE

Le groupe de recherche actuel résulte de la fusion de deux éléments distincts, l'un consacré aux études sur les problèmes causés par les insectes et les maladies et l'autre intéressé aux recherches sur la sylviculture et l'aménagement forestier. A l'origine, les deux éléments étaient installés dans des régions géographiques distinctes.

A Corner Brook, on a mis sur pied en 1950 un groupe d'étude sur les insectes et les maladies des forêts, chargé de faire un relevé annuel des maladies et des insectes nuisibles et d'entreprendre des recherches sur leur biologie et leur répression. Au cours des premières années, le personnel se composait d'un agent de recherche et de deux techniciens. En 1965, le nombre des spécialistes était passé à cinq et celui du personnel de soutien à six. On a établi à Saint-Jean en 1950 un bureau régional de la Direction des recherches forestières qui était chargé avant tout d'enquêter sur les problèmes sylviculturaux. On lui confia plus tard la recherche sur l'écologie forestière et, en 1965, le nombre d'agents de recherche s'élevait à six, aidés d'un nombre équivalent de techniciens. A la suite de la réorganisation du ministère en 1965, les deux groupes furent fusionnés.

En dépit de cette fusion en 1965, ce n'est qu'au printemps de 1966 que l'on décida de loger les bureaux régionaux à Saint-Jean. On éprouva immédiatement de sérieux problèmes pour trouver un endroit où loger les bureaux et les laboratoires.

On est en train de résoudre le problème en aménageant des installations temporaires dans un ancien immeuble de l'armée à Pleasantville. Le fusionnement des groupes de Saint-Jean et de Corner Brook ne fut complété qu'en 1967.

LABORATOIRE ET AUTRES INSTALLATIONS

Les installations temporaires de Pleasantville comprennent environ 30 bureaux et 10 laboratoires. Au moment d'agencer l'espace réservé aux laboratoires, on a mis l'accent sur les activités comme la classification des terres et des sols, la pathologie forestière, l'entomologie forestière, la génétique et la physiologie des forêts et sur l'aménagement de milieux contrôlés destinés aux études sur les insectes et les maladies des forêts. En même temps qu'on aménageait ces locaux temporaires, on dressait les plans des nouvelles installations que l'on projette de situer sur le campus de l'Université Memorial de Terre-Neuve. On croit que le nouvel immeuble sera terminé vers 1970-1971. On espère par ailleurs que les installations actuelles seront raisonnablement convenables et qu'elles répondront aux besoins du personnel de recherche. Cependant, étant donné les problèmes de recrutement des spécialistes à Terre-Neuve, il est important de mettre sur pied le plus tôt possible des installations modernes pour la recherche scientifique. Le fait que les futures installations seront situées sur le campus de l'Université contribuera grandement à attirer et à retenir les chercheurs compétents puisqu'elles favoriseront des relations plus étroites entre les hommes de science du ministère et ceux de l'Université qui oeuvrent dans des disciplines analogues ou connexes.

Le bureau régional a aussi créé plusieurs stations expérimentales saisonnières. On a établi des bureaux saisonniers de district pour les études sur les insectes et les maladies des forêts à Clarendville et à Badger, et on projette d'en établir un troisième à Stephenville Crossing. On a établi en 1966 à North Pond, dans la région de Gander, une station de recherche qui compte 10 employés pour étudier les problèmes de reboisement des brûlis. En 1967, on a mis sur pied à Pasadena près de Corner Brook une vaste station expérimentale où peuvent travailler sur une base saisonnière jusqu'à 40 employés. Cette station sera le siège des travaux de recherche dans le secteur ouest de Terre-Neuve.

DOTATION EN PERSONNEL

On a commencé en 1965 à élaborer des projets en vue d'augmenter le personnel de façon à ce que l'effectif total pour Terre-Neuve en 1971 soit porté à 40 agents de recherche et plus de 100 employés de soutien. En 1967, le personnel se composait de 19 spécialistes en service, cinq autres qui devaient commencer à travailler avant la fin de l'année et environ 35 années-hommes de personnel de soutien, y compris les étudiants stagiaires. On croit que la proportion des techniciens de soutien et des agents de recherche sera d'environ deux pour un en 1971.

Les personnes compétentes pour effectuer les recherches forestières sont présentement en grande demande dans toutes les régions du Canada, tandis que le nombre de celles qui sont disponibles est limité. Le manque de bonnes installations de recherche, l'isolement professionnel, l'état de sous-développement général et le coût de la vie relativement élevé à Terre-Neuve ont contribué à rendre le recrutement difficile. Certains de ces problèmes sont en train d'être résolus et on espère que les expériences ultérieures dans ce domaine seront moins décevantes.

Le programme de recherches a mis du temps à s'amorcer en raison des difficultés à trouver le personnel voulu et parce que, contrairement aux autres établissements

régionaux de recherche forestière, le personnel du début était restreint et ne formait qu'un faible noyau pour servir de base à l'organisation. Il faut du temps pour intégrer les nouveaux employés à l'organisation et, dans bien des cas, il a fallu engager des gens dont la formation et l'expérience se situaient au niveau de stagiaire et qui avaient besoin d'une période de formation supplémentaire dans les domaines spécialisés. En 1967, huit agents de recherche étaient absents en congé d'éducation.

Le recrutement des techniciens compétents a également été difficile. Le nombre de personnes qui ont reçu une formation en technologie forestière est limité et les diplômés du *Maritime Ranger School* et du *College of Trades and Technology* sont en grande demande dans l'industrie, le Service provincial des forêts et le ministère. Dans les circonstances actuelles, le ministère et le Service provincial des forêts se font concurrence auprès des techniciens, ce qui cause à l'occasion certains conflits entre les deux organismes. De toute évidence, le ministère n'agit pas au mieux de ses intérêts en augmentant ses effectifs aux dépens de la province. On espère que ce problème sera résolu d'ici quelques années; il est encourageant de constater que l'on est en train d'augmenter le personnel enseignant et le nombre d'élèves dans les classes de foresterie au *College of Trades and Technology*.

RELATIONS AVEC LES AUTRES ORGANISMES FORESTIERS

On s'est efforcé de concevoir le programme de façon à ce qu'il réponde le plus possible aux besoins de la région dans le domaine de la recherche. Il existe des liens étroits entre le ministère des Forêts et les principaux organismes forestiers. On a établi des relations étroites grâce aux contacts personnels et des relations plus officielles grâce à des groupes comme le *Forest Improvement Committee* de la *Newfoundland Forest Protection Association* et le *Forest Research Advisory Committee*. Le *Forest Improvement Committee* fut mis sur pied il y a cinq ans pour étudier principalement les problèmes causés par les infestations du puceron lanigère du sapin, mais il s'occupe maintenant de tous les problèmes d'aménagement forestier. Ses fonctions comportent des représentations au niveau du forestier régional et du chef de section et des recommandations au *Controlling Committee* de la *Newfoundland Forest Protection Association*. Le *Controlling Committee* est formé de dirigeants des principaux organismes forestiers. Le *Research Advisory Committee* fut mis sur pied par le ministère afin d'aider à définir les besoins dans le domaine de la recherche et à établir la priorité des projets. Il se compose de représentants des organismes forestiers au niveau de la direction, des compagnies de pâtes et papiers, des universités, de la station expérimentale du ministère de l'Agriculture et des industries locales de sciages et de contreplaqués. Le *Advisory Committee* se réunit au moins une fois par année. En plus de ces divers comités, un agent de recherche a été chargé d'assumer à mi-temps des fonctions de liaison qui consistent à rencontrer périodiquement les dirigeants des industries et de la province et à distribuer de la documentation. Cet agent de recherche est aussi responsable d'organiser et de procéder à des essais et des démonstrations pratiques des résultats des recherches et des techniques forestières recommandées.

Il est impérieux de maintenir des liens étroits et de bonnes relations de travail avec les divers organismes forestiers si l'on veut que le programme de recherche réponde aux exigences de l'aménagement forestier à Terre-Neuve. Les relations avec le Service provincial des forêts sont particulièrement importantes à cause du système de partage des responsabilités au Canada qui rend le ministère fédéral responsable de la recherche forestière et le gouvernement provincial responsable de l'aménagement forestier en utilisant les résultats des recherches. Il est essentiel que le Service provincial des forêts discute à fond de ses problèmes et

de ses projets avec le personnel de recherche du ministère et vice versa. Il est sans doute inévitable qu'il surgisse certaines difficultés en raison de l'échelonnement sur une période relativement longue de plusieurs projets de recherche en aménagement forestier, et à cause des difficultés actuelles à recruter des spécialistes de la recherche compétents dans des domaines d'activités où ils sont essentiels.

Le rôle de liaison du ministère sera renforcé dans un avenir prochain par la nomination d'un agent d'information.

PROGRAMME DE RECHERCHE

Etant donné l'expansion projetée de l'industrie des pâtes et papiers à Terre-Neuve et le souci exprimé par les dirigeants forestiers au sujet de l'aptitude des ressources à répondre aux besoins ultérieurs, les principaux problèmes de l'aménagement forestier à Terre-Neuve ont trait à l'accroissement de la production de bois et à la réduction des pertes causées par les insectes et les maladies. Ce point de vue rejoint celui exprimé lors du Congrès forestier national tenu à Montebello en 1966, qui prédit un manque de bois au Canada en l'an 2000.

Il serait logique que le ministère concentre la majorité de ses efforts sur l'île de Terre-Neuve au cours des huit ou dix prochaines années. Les travaux effectués au Labrador au cours de cette période devraient se limiter surtout aux études sur les insectes et les maladies et aux études des sols et des stations. On suggère cette ligne de conduite en raison de l'importance des problèmes rencontrés sur l'île et de l'accès relativement facile pour les industries établies ou projetées aux zones boisées. Il semble évident que l'île connaîtra une grave disette de bois en l'an 2000. La disponibilité du personnel de recherche au cours des prochaines années aura aussi un effet important sur l'expansion des travaux au Labrador.

SYLVICULTURE ET RECHERCHES CONNEXES

Les recherches en sylviculture touchent surtout aux problèmes reliés à la culture des arbres et à l'aménagement des peuplements en vue d'en tirer un rendement maximum. Les recherches ont trait au reboisement naturel ou artificiel des forêts et aux techniques culturales comme l'éclaircissage et la fertilisation en vue d'accroître le rendement. En termes d'application directe à l'aménagement forestier, il s'agit de l'une des plus importantes activités dans le domaine de la recherche et l'élaboration de son programme comporte l'intégration d'un grand nombre des résultats de recherches effectuées dans d'autres disciplines. L'objectif fondamental de la recherche en sylviculture consiste à intégrer les résultats des recherches fondamentales et appliquées dans des systèmes d'aménagement forestier.

ACCROISSEMENT ET RENDEMENT DES ARBRES ET DES PEUPLEMENTS

Une bonne partie des premiers travaux effectués à Terre-Neuve, ont été consacrés aux études de rendement. Par exemple, les compagnies de pâtes et papiers ont établi, il y a environ 20 ans, des placeaux permanents à divers endroits sur leurs concessions. La *Price Newfoundland* entretient un certain nombre de ces placeaux

sur ses concessions et elle procède à des mesurages périodiques en collaboration avec le ministère. R.S. van Nostrand (1964) a publié des tables de rendement basées sur un mesurage à la fin de la première période de dix ans. Un deuxième mesurage est présentement en cours.

Au cours de la période allant de 1956 à 1961, le ministère a procédé à un inventaire expérimental au Labrador. Le rapport qui a suivi, publié par W.C. Wilton (1964), est le seul ouvrage du genre disponible et il a été largement utilisé par divers gouvernements et groupes d'industries. En 1954, Wilton a procédé à une autre étude du même genre comportant l'évaluation des ressources forestières de la péninsule d'Avalon.

En plus de ces études, le ministère a recueilli un nombre considérable de données sur les caractéristiques de l'accroissement des arbres et des peuplements dans les secteurs centre et ouest de Terre-Neuve. On projette de poursuivre les travaux dans ce domaine au cours des prochaines années aux fins expresses d'élaborer des techniques d'aménagement pour les peuplements de recrûs. Une étude de ce genre incorporera un bon nombre des données déjà connues sur l'accroissement des arbres et des peuplements et reliera les données dendrométriques aux caractéristiques topographiques et à celles des stations. On mettra l'accent sur les prévisions de rendement à divers âges de peuplement et sous diverses conditions de stations.

REBOISEMENT

Jusqu'à tout récemment, on prenait pour acquis que la régénération naturelle suffisait pour répondre aux besoins futurs et le reboisement artificiel était considéré comme inutile. Cependant, les pressions produites par l'expansion de l'industrie, les feux de forêt désastreux et les infestations destructrices des insectes ont amené les autorités à envisager sérieusement la nécessité d'un programme de reboisement rapide et de grande envergure pour l'île.

Les études sur les techniques de reboisement ont mis l'accent sur l'ensemencement direct. A la suite des incendies désastreux de 1961, le ministère a fait l'acquisition d'une superficie de brûlis à North Pond pour y effectuer ses recherches sur le reboisement. Un rapport rédigé par J. Richardson (1967) donne un résumé des recherches en cours. On met à l'essai diverses techniques qui comportent l'ensemencement aérien et au sol, avec ou sans préparation du terrain. On a récemment élargi le champ des études pour englober les terrains déboisés qui ne se régénèrent pas. On a introduit dans la région l'emploi de deux nouvelles machines servant à la préparation du terrain: le scarificateur suédois SFI et un scarificateur à herse. Cet équipement peut être utilisé par d'autres organismes forestiers et on a entrepris un certain nombre d'essais en collaboration. A l'heure actuelle, les études sur l'ensemencement direct en sont encore au stade expérimental initial et il est difficile d'en évaluer les résultats. Il semble que dans certaines conditions l'ensemencement direct ait donné d'assez bons résultats, mais la méthode a échoué dans d'autres cas. Il s'agit d'une technique relativement peu coûteuse mais son succès dépend évidemment d'une foule de facteurs dont la condition de la couche de semis, la température et la concurrence des broussailles.

L'ensemencement sur les couches profondes d'humus a connu des succès limités, tandis que sur les sols minéraux nus, le déchaussement et la sécheresse ont fait mourrir un grand nombre de jeunes semis. Cette technique ne peut être utilisée sur les stations où pousse une végétation concurrente sans un scarifiage préalable. En dépit de ces facteurs limitatifs, l'ensemencement direct est sans doute le seul moyen pratique de reboiser les vastes superficies de brûlis récents qui ne semblent pas vouloir se régénérer naturellement.

Les recherches sur les pépinières et sur les techniques de plantation n'ont que très peu d'envergure. A l'heure actuelle, le Service provincial des forêts exploite une petite pépinière à Mount Pearl, mais sa production ne suffit pas à répondre à la demande. Le ministère a établi de petites pépinières à North Pond et à Pasadena, et il met à l'essai cette année une serre de plastique importée de Finlande. Cette serre a été installée dans une zone de fondrière cultivée près de Colinet et les résultats à la suite de la première saison d'exploitation semblent prometteurs. On ne sait pas quels seront les effets de l'hiver sur les semis. Cet essai a pour but de produire des semis de 2-0 ans propres à la plantation, afin d'économiser le coût et le temps supplémentaires consacrés aux couches de repiquage, etc. On a choisi les fondrières cultivées pour l'essai parce qu'on pouvait y maintenir l'humidité requise sans construire un système d'irrigation qui serait nécessaire sur une station aride. On projette présentement de construire deux nouvelles serres en 1968 en y apportant les modifications voulues pour répondre aux conditions locales. Cependant, ces cultures de semis en pépinière par le ministère sont soit de nature expérimentale, soit destinées à appuyer d'autres projets de recherches comme par exemple, l'amélioration des arbres; elle ne sont pas destinées à fournir des plants pour des essais de reboisement de grande envergure.

La technique de culture des semis en capsule de plastique et en cartouche à bout ouvert a été mise à l'essai sur une petite échelle. La capsule de plastique, qui avait connu beaucoup de succès dans l'ouest du Canada, s'est avérée sujette au déchaussement lors des essais pratiques à Terre-Neuve. Les essais préliminaires avec les semis en cartouche à bout ouvert mises au point en Ontario et en Colombie-Britannique ont démontré le besoin de préparer le terrain afin d'éliminer la végétation concurrente. Les essais faits par le ministère sont cependant trop restreints pour qu'on puisse formuler des recommandations. Le Service provincial des forêts procède présentement à des essais sur les semis en cartouche. En raison des avantages de la production plus rapide des semis et de la plantation plus facile et moins coûteuse, il conviendrait d'intensifier les recherches sur les méthodes de production des semis en cartouche. Cependant, les semis ainsi plantés sont de très petite taille et certains facteurs limitatifs comme la sécheresse, le déchaussement et la végétation concurrente peuvent restreindre sérieusement l'utilisation de cette méthode.

Il serait très souhaitable que Terre-Neuve intensifie ses efforts dans le domaine du développement des pépinières et du reboisement. La nécessité d'un tel programme devient évidente quand on considère les vastes étendues de vieux brûlis non régénérés dans le centre et l'est de Terre-Neuve, les terrains déboisés pauvrement régénérés du centre de l'île et les superficies peuplées d'aunes et d'autres broussailles de feuillus dans toutes les régions.

Il serait aussi souhaitable d'obtenir une répartition mieux équilibrée des essences dans les peuplements où domine le sapin baumier dans l'ouest de l'île; ces peuplements sont très exposés aux infestations des insectes. Il est difficile d'évaluer la superficie des zones qui ont besoin d'être reboisées, mais elles sont assez vastes pour justifier un programme d'envergure. Il serait très important, du moins au début, d'accorder la préséance aux stations les plus productives et de ne pas trop s'engager dans le reboisement des zones de faible productivité. Le projet d'inventaire et de classification des terres forestières devrait fournir la plupart des renseignements de base requis pour identifier ces zones.

Il faudra procéder à des recherches supplémentaires sur tous les aspects de la culture en pépinière et des méthodes de reboisement afin de mettre au point des techniques peu coûteuses et efficaces de production et de plantation des semis. Il est important d'étudier les systèmes de plantation mécanisés et d'accorder une

attention toute spéciale à la mise au point ou à l'adaptation de l'outillage de façon à pouvoir l'utiliser en terrain accidenté. Il faudrait mettre au point des méthodes pour récupérer les superficies de feuillus improductives, soit en utilisant des herbicides, soit par des moyens mécaniques. On devrait aussi entreprendre des études sur la dynamique des stations et des peuplements afin de découvrir les motifs écologiques fondamentaux qui empêchent la régénération des peuplements d'épinette noire coupés à blanc.

AFFORESTATION

Les sujets du reboisement et de l'afforestation sont traités séparément parce qu'ils comportent souvent des problèmes assez différents. Une bonne partie des remarques du chapitre précédent s'appliquent cependant aussi à l'afforestation.

L'afforestation, surtout en ce qui a trait aux terrains improductifs, se pratique depuis assez longtemps à Terre-Neuve. La première expérience d'envergure en plantation fut lancée il y a environ 25 ans par le gouvernement de Terre-Neuve alors qu'on avait établi de vastes plantations de pins dans l'est de Terre-Neuve. H.S. Lewis a conclu en 1954 qu'un certain nombre de plantations avaient échoué à cause de l'exposition extrême au vent. On a découvert par la suite qu'elles étaient condamnées à échouer de toute façon car un insecte forestier indigène, le charançon du collet du pin, est particulièrement nocif pour le pin dans les stations humides. G.L. Warren a rédigé un rapport à ce sujet en 1964.

En 1966, le ministère a commencé à employer une charrue utilisée pour le labourage des fondrières et des terrains improductifs en Grande-Bretagne et, en 1967, le gouvernement provincial a acheté un autre modèle destiné spécialement au labourage des terrains improductifs. Le labourage des terrains improductifs est considéré comme une condition préalable essentielle à la plantation. Au cours des deux dernières années on a établi plusieurs plantations expérimentales d'épinette noire sur la péninsule d'Avalon.

Etant donné le problème de l'exposition au vent et les échecs subis avec les premières plantations sur les terrains improductifs, il semble peu recommandable pour Terre-Neuve de s'engager à fond à l'heure actuelle dans l'afforestation des terrains improductifs. Il s'agit là d'un domaine de l'aménagement forestier qui doit être abordé avec prudence, sur une base d'essai, en utilisant les meilleures stations des régions topographiques avantageuses. Il faudra néanmoins procéder à des recherches sur les problèmes de l'exposition au vent, de la sélection des essences, de l'efficacité des coupe-vent, etc. Il convient de dire que selon certains visiteurs, l'afforestation de zones apparemment semblables dans les Îles Britanniques a donné des résultats assez heureux.

L'afforestation des fondrières est un domaine relativement nouveau à Terre-Neuve mais qui a reçu une attention considérable au cours des deux ou trois dernières années. L'intérêt a été avivé par les réalisations de certains pays d'Europe où on a fait des pas de géant dans l'utilisation des sols organiques. La Finlande, entre autres, a récupéré 2.5 millions d'acres de fondrières à des fins forestières. Il existe plus de 4 millions d'acres de fondrières à Terre-Neuve et il semble exister beaucoup d'affinités entre les marécages finlandais et ceux de l'île.

En 1966, la *Bowaters* a engagé un forestier anglais à la retraite, M. A.B. MacDonald, pour établir un petit placeau d'environ quatre acres dans un marais de l'ouest de Terre-Neuve. La province a établi un autre placeau d'environ 50 acres dans l'est de l'île. Le ministère a collaboré aux deux expériences. La *Bowaters*

devait récupérer une superficie additionnelle de 30 acres en 1967. Pour ces expériences, on a adopté une ligne de conduite spéciale dans chacun des cas, sans procéder à une étude de base de l'aptitude des marais aux fins de l'aménagement forestier.

Le ministère a engagé le professeur L. Heikurainen du département de l'aménagement forestier des tourbières de l'Université d'Helsinki, pour effectuer une étude des tourbières de Terre-Neuve en 1967. Le professeur Heikurainen est un spécialiste de renommée mondiale dans ce domaine et il a joué un rôle de premier plan dans le développement de l'aménagement forestier des tourbières en Finlande. On l'a chargé d'établir une base de classification des tourbières à des fins forestières, de déterminer les problèmes importants de l'aménagement forestier des tourbières en 1968.

Les autorités doivent envisager l'afforestation des tourbières avec beaucoup de prudence. On ne sait pratiquement rien du potentiel des tourbières de Terre-Neuve à des fins forestières ou des problèmes qu'on pourrait y rencontrer. Les études sur l'utilisation des tourbières à des fins agricoles indiquent cependant qu'on a connu des succès assez remarquables. On devrait entreprendre immédiatement des recherches sur les divers aspects de l'écologie des tourbières qui incluraient la mise au point d'un système de classification et des études sur la teneur en éléments nutritifs des sols, des tourbières; ces recherches devraient s'appuyer sur des plantations expérimentales. Il ne faudrait cependant pas se lancer dans un vaste programme d'afforestation des tourbières tant qu'on ne disposera pas de données plus précises dans ce domaine.

AMÉLIORATION DES ARBRES

Les recherches en vue de l'amélioration des arbres, comme les tests d'origine et les essais sur les essences exotiques, sont reconnues comme un moyen des plus prometteurs d'augmenter la production de bois et d'améliorer la qualité. Ces études sont toujours très longues. On procède présentement à une analyse détaillée de l'épinette noire afin de déterminer le degré de variation naturelle de ses importantes caractéristiques et d'élaborer des techniques d'hybridation et de reproduction visant à améliorer ces caractéristiques. Les études en vue de l'amélioration des arbres ont pour but ultime de produire des semenciers de très haute qualité. Il est important de noter que l'approvisionnement en semences constitue un aspect important du reboisement. Les semences provenant d'arbres de pauvre qualité donneront probablement une progéniture de pauvre qualité. On procède présentement à des essais d'une grande variété d'essences exotiques dans tous les secteurs de l'île. Des tests d'origine sur des épinettes de Sitka provenant de 28 régions différentes sont présentement en cours. Les essais préliminaires indiquent que cette essence est particulièrement bien adaptée aux conditions climatiques de Terre-Neuve sur des stations choisies.

BRÛLAGE DIRIGÉ

Ce sujet a donné lieu à de vives controverses à Terre-Neuve. Dès 1953, le regretté Finn Frost, ancien forestier en chef de la province, recommandait fortement le brûlage comme moyen de changer la composition des peuplements du sapin baumier à l'épinette noire dans les zones infestées par le puceron lanigère du sapin. Ce n'est qu'à l'automne de 1964 que les compagnies de pâtes et papiers ont entrepris les premiers brûlages; le ministère, pour sa part, n'a commencé qu'au cours des étés de 1965 à 1966. Des études faites dans l'ouest de Terre-Neuve indiquent que le brûlage par lui-même ne suffit pas à donner une couche de semis

convenable pour la régénération de l'épinette par ensemencement naturel ou artificiel. La profondeur de la couche d'humus varie entre quatre et huit pouces à ces endroits et la profondeur de l'humus brûlé atteignait rarement plus de deux pouces. Il faut dans tous les cas préparer le terrain au moyen du scarifiage avant de semer ou de planter. Cependant, le brûlage des déchets d'abattage et des jeunes pousses de sapin baumier doit précéder le scarifiage et le reboisement artificiel de ce genre de territoire.

Au printemps de 1967, la *Bowaters* et le ministère ont participé conjointement au brûlage d'une superficie d'environ 30 acres dans la région de Gander, dans une tentative pour trouver une solution à l'échec du reboisement sur les peuplements déboisés d'épinette noire. Les brûlages furent suivis de deux méthodes de scarifiage et par l'ensemencement direct. On ne connaîtra pas les résultats de cette expérience avant un an ou deux.

ESSAIS D'ÉCLAIRCISSEMENT

En 1954 et 1955, le ministère a entrepris, en collaboration avec les compagnies de pâtes et papiers, des expériences d'éclaircissement de grande envergure dans les peuplements d'épinette noire du centre de Terre-Neuve et de sapin baumier dans l'ouest. Ces expériences avaient pour but de couper sélectivement une quantité économique de bois à pâte marchand sur les jeunes peuplements sans réduire le volume du rendement à l'acre à l'âge de maturité. On a procédé à un grand nombre d'essais moins importants d'éclaircissement à d'autres endroits.

Il est difficile de prédire l'avenir de la recherche dans ce domaine en raison de l'évolution de la coupe mécanisée et de sa tendance marquée pour la coupe à blanc à l'âge de révolution. L'agencement de la densité des peuplements au moyen de l'éclaircissement peut s'avérer économique dans certaines zones spéciales d'aménagement situées près des centres industriels. Il serait peut-être utile de procéder à certaines recherches en vue de déterminer les effets de l'éclaircissement des jeunes peuplements denses pour améliorer l'espacement.

FERTILISATION

L'industrie et la province sont toutes deux grandement intéressées aux possibilités d'augmenter les taux d'accroissement grâce à la fertilisation. Des études en Europe et en Amérique du Nord ont démontré que des applications d'engrais pouvaient améliorer grandement et à un coût économique la productivité des forêts. Il faudra cependant trouver la solution à certains problèmes avant d'entreprendre des applications d'engrais sur une grande échelle. On ne connaît que très peu de choses sur les sols forestiers de Terre-Neuve mais en se fondant sur les données disponibles, on croit que sur certaines stations, des éléments comme le phosphore, la potasse et surtout le magnésium pourraient constituer des facteurs limitatifs. Si tel est le cas, l'application d'azote seule, la formule européenne qui a été fortement recommandée, serait grandement inefficace. Les études prévues dans ce domaine par le ministère, l'industrie et la province sont au stade de la planification ou à leur tout début. Le ministère a entrepris deux expériences factorielles soigneusement planifiées en vue de déterminer les effets sur l'accroissement de divers dosages et combinaisons d'engrais; une de ces expériences est faite sur un peuplement de sapin baumier et l'autre sur un peuplement d'épinette noire. On procède également à de nombreux essais de nature spéciale. On élargira le champ d'action de ces études qui seront complétées par des analyses du sol et du feuillage et par des expériences en serre. Certains de ces travaux sont faits en collaboration avec

l'industrie. L'intérêt immédiat se porte vers l'augmentation des taux d'accroissement des peuplements qui approchent de leur maturité et vers les perchis denses dont l'application d'engrais aide à déterminer la dominance dans les gaulis de régénération, et cette possibilité sera étudiée. On espère que d'ici trois ou quatre ans les données recueillies permettront d'entreprendre des expériences de grande envergure qui serviront de base aux analyses coût-bénéfice.

Les recherches sur la fertilisation des forêts auront la plus haute priorité dans les travaux ultérieurs et elles seront complétées par des recherches en vue de déterminer les besoins d'éléments nutritifs de diverses essences, par des analyses de la teneur des sols forestiers en substances nutritives, ainsi que par des études sur la technologie forestière visant à déterminer les effets des engrais sur les caractéristiques structurales des arbres. La fertilisation peut s'avérer utile pour augmenter l'accroissement des arbres et améliorer la densité des peuplements, et certains indices laissent croire également qu'elle pourrait servir à résoudre les problèmes de l'échec de la régénération dans certaines stations.

RECHERCHES SUR LES SOLS ET LES STATIONS

L'évaluation des stations fournira de plus en plus de données de base requises pour l'aménagement des peuplements forestiers. L'aménagement forestier se transforme rapidement en un genre de gestion foncière. On ne peut pas décider d'investir de fortes sommes dans les techniques culturales, le reboisement et autres programmes sans connaître au préalable les sols et les stations, ainsi que les essences les mieux adaptées à ces stations, et sans connaître les mécanismes dynamiques reliés aux changements du couvert forestier, aux incendies, etc. Il est aussi important de connaître les autres utilisations possibles des terres, comme la faune, les loisirs, etc.

Au cours des dernières années, on a accordé une importance considérable aux études sur l'écologie des stations et les travaux de M. A.W.H. Damman ont servi directement à élaborer les techniques utilisées par la province dans l'étude de l'aptitude des terres présentement en cours.

Les études présentement effectuées par le ministère comprennent des recherches sur la dynamique des stations forestières afin de déterminer les changements de la fertilité à la suite d'un feu ou dans les cas où les stations sont recouvertes par de fortes concentrations de kalmia. On a inauguré en 1967 un nouveau projet d'étude visant à obtenir une analyse détaillée de certains des meilleurs sols forestiers de l'île afin de déterminer la teneur en substances nutritives par rapport à la morphologie du sol, à son degré d'humidité, à sa pente, etc. Les sols qui font l'objet de la présente étude forment environ 50 p. 100 des sols forestiers productifs de Terre-Neuve. On a beaucoup discuté de l'opportunité d'accorder la priorité aux sols pauvres ou aux sols riches dans ces travaux. On a favorisé les meilleurs sols parce que certains indices laissent croire que la fertilisation et le reboisement donnent un rendement plus élevé sur les meilleures stations.

Un projet pilote de classification des terres est aussi en cours dans le secteur ouest de Terre-Neuve; un certain nombre de spécialistes collaborent à ce projet, dont un pédologue, un géomorphologue, un écologiste, un biologiste de la faune, un spécialiste des loisirs, un hydrologue et un forestier. Le projet avait pour but avant tout d'entreprendre des recherches sur les techniques et d'améliorer le système de classification de l'utilisation des terres. L'étude fournira la documentation

de base sur les ressources physiques des terres aux fins d'une autre étude sur l'aménagement des peuplements de recrûs qui débutera en 1968. La zone choisie est dans un rayon de 50 milles de l'usine de Corner Brook et elle a été désignée comme zone d'aménagement forestier par la société *Bowaters*. Les spécialistes participant au projet pilote de classification des terres ont reçu l'appui d'autres organismes, dont un géomorphologue et un hydrologue du ministère fédéral de l'Énergie, des Mines et des Ressources, et un biologiste de la faune du Service provincial de la faune. On espère qu'il sera possible de conclure des ententes semblables pour d'autres études dans l'avenir étant donné qu'il sera difficile pour le ministère des Forêts d'engager certains de ces spécialistes en permanence. Il serait souhaitable d'étendre le champ des études dans ce domaine afin de découvrir et de mettre au point des systèmes de classification et de fournir une image plus concrète des ressources physiques des terres.

On élabore présentement des plans en vue d'entreprendre au Labrador des études destinées à établir une documentation de base à l'usage de la section de l'inventaire provincial des terres.

INSECTES ET MALADIES DES FORÊTS

Les recherches sur les insectes et sur les maladies des forêts sont analysées conjointement car lors de leur planification à Terre-Neuve, on a intégré étroitement les deux domaines et concentré l'attention sur le puceron lanigère du sapin. L'enquête sur les insectes et les maladies des forêts a pour objet fondamental de recueillir des données sur la répartition des insectes et des maladies, d'évaluer le potentiel de danger, de prédire les infestations et de déterminer les pertes causées par les espèces nuisibles. Nous avons jugé que le moyen le plus commode de traiter de ces sujets étroitement connexes était de réserver un paragraphe à chacun des principaux fléaux des forêts.

PUCERON LANIGÈRE DU SAPIN

Le puceron est un insecte importé qui a été découvert à Terre-Neuve en 1949 dans deux régions distinctes, une située sur la côte ouest et l'autre sur la péninsule d'Avalon, près de Saint-Jean. L'infestation du secteur ouest est probablement l'effet d'insectes venus de Nouvelle-Écosse vers les années 1930 et on croit que celle du secteur est de la province provient d'insectes venus d'Europe plusieurs années plus tôt. On trouve présentement le puceron dans la plupart des peuplements de sapin baumier de la province, sauf sur la péninsule nord. Un rapport rédigé en 1967 par G.L. Warren contient un exposé global de la répartition et des dommages causés par le puceron et certains autres renseignements utiles à ce sujet sont publiés dans les rapports de S.G. Cochran (1967) et H.O. Schooley (1967). Étant donné l'abondance des renseignements contenus dans ces rapports, il est inutile d'élaborer davantage sur l'étendue de la diffusion et des dommages de l'insecte.

D'autres recherches sur le puceron ont mis l'accent sur la répression biologique et chimique, sur la mise au point de techniques d'échantillonnage, sur les rapports entre la densité des populations et les dommages, et sur l'évaluation de ses répercussions actuelles et possibles sur les peuplements. L'accent initial fut mis sur la répression biologique comportant l'introduction d'un certain nombre de prédateurs venant d'Europe et d'Asie; J. Carter a publié un rapport en 1966 au sujet de ce programme. Il devient évident dès le début de l'étude qu'on ne pourrait pas évaluer l'efficacité des mesures de répression à moins de posséder une méthode

sûre pour dénombrer les populations de pucerons. Le problème était compliqué du fait de la taille microscopique de l'insecte et de son habitude de se nourrir à des endroits bien dissimulés sur l'arbre. D.G. Bryant a récemment mis au point une méthode d'échantillonnage que l'on est en train d'expérimenter. Les études ultérieures auront pour but de déterminer les effets de divers facteurs de répression comme les prédateurs, indigènes ou importés, la température, et la condition de l'arbre attaqué. En connaissant la dynamique des populations, il sera possible de prévoir les infestations et de déterminer avec précision les mesures de répression qui s'imposent.

Les études sur la répression chimique du puceron lanigère du sapin ont été effectuées au cours des quatre dernières années en collaboration avec l'Institut de recherches en répression chimique du ministère des Forêts. Ces études comportaient l'expérimentation d'un grand nombre d'insecticides endotherapiques. Trois des insecticides les plus prometteurs, la diazinon, le niagara 10242 et le dursban, ont causé la mort de 85 à 87 p. 100 des populations de pucerons au cours des essais de 1967 et on projette de procéder à des expériences de plus grande envergure l'an prochain. A l'heure actuelle, il est difficile de prévoir le rôle que joueront les insecticides dans la répression du puceron lanigère du sapin. Si on découvrait un insecticide efficace, il pourrait s'avérer très utile pour réprimer les foyers d'infestation. De plus, en comprenant mieux la dynamique des populations de pucerons et s'il devient possible de prévoir les périodes de populations épidémiques, on pourra procéder à des pulvérisations massives d'insecticide au cours de ces périodes.

D'autres études en entomologie et en pathologie visent à déterminer les effets du puceron sur les peuplements, y compris une évaluation des pertes en volume causées par l'accroissement réduit, et le rythme de la détérioration pathologique des arbres morts et endommagés. Les données actuelles laissent croire que la réduction de l'accroissement peut être relativement faible mais la détérioration pathologique dans les peuplements sérieusement infestés varie entre 30 et 60 p. 100.

ARPENTEUSE DE LA PRUCHE

L'arpenreuse de la pruche constitue depuis plusieurs années un important fléau forestier à Terre-Neuve. On a rapporté des infestations dans des secteurs de l'île très éloignés les uns des autres et, dans la plupart des cas, la mortalité des sapins baumiers a été élevée. Toutes les infestations sérieuses débutent dans des peuplements de sapin baumier matures ou surannés. Un article rédigé par W.J. Carroll en 1954 contient une étude détaillée de l'insecte et des renseignements sur sa biologie, ainsi qu'un historique des infestations jusqu'en 1953. Depuis 1953, on a rapporté de petits foyers d'infestation isolés, dont un dans le centre de Terre-Neuve et quelques-uns le long de la côte de la baie Sainte-Barbe. Une sérieuse infestation est présentement en cours dans le secteur ouest de Terre-Neuve, particulièrement dans une région infestée par le puceron lanigère du sapin et elle ravage plus de 1,000,000 de cordes de sapin baumier nature; des infestations se dessinent aussi dans les peuplements de sapin baumier du centre de la province. Jusqu'en 1964, on évaluait la mortalité annuelle causée par les infestations de l'arpenreuse de la pruche à 50,000 cordes. Les infestations actuelles augmenteront probablement ce volume. G.L. Warren a préparé en 1967 un rapport préliminaire sur l'infestation du secteur ouest de la province. On a entrepris en 1967 une évaluation détaillée des infestations comportant des relevés aériens et terrestres, afin de déterminer l'importance et l'étendue des dommages et de recueillir des données qui serviront à prévoir les infestations.

Le relevé des insectes et des maladies des forêts a enregistré des dommages causés par deux espèces de charançon du collet sur l'épinette, le pin et le mélèze dans toutes les régions de la province. Les arbres qui subissent le plus de dommage sont toutes les essences de pins qui poussent en plantation et l'épinette noire dans les peuplements naturels. On a déjà mentionné les effets des attaques du charançon dans les premières plantations de pins et on doute fort que ces plantations puissent survivre pour produire une récolte d'arbres matures. Les attaques du charançon dans les peuplements naturels d'épinette sont importantes, non pas parce qu'elles causent une sérieuse mortalité, mais en raison des dommages qu'elles causent au système de racines et qui entraînent à la carie du pied et des racines, augmentant ainsi les déchets de ces peuplements.

On mentionne le problème ici parce qu'il est appelé à prendre beaucoup d'ampleur à mesure que les programmes de reboisement qui mettent l'accent sur l'épinette noire prennent de l'envergure. En raison des expériences passées, il est fortement à déconseiller d'établir des plantations de pins sur une grande échelle. Il serait urgent d'entreprendre des recherches sur les méthodes de répression culturale et chimique de cet insecte. La mise au point de méthodes économiques de répression du charançon du collet pourrait bien être une condition préalable au succès du reboisement, surtout dans les stations humides. On pourrait trouver là une justification pour mettre l'accent sur les essais d'essences choisies de feuillus dans les zones les plus prédisposées aux attaques du charançon.

AUTRES INSECTES DES FORÊTS

On trouve un certain nombre d'autres insectes forestiers nuisibles à Terre-Neuve, dont certains atteignent périodiquement des proportions d'épidémie. Les rapports annuels de la *Newfoundland Forest Protection Association* contiennent un relevé annuel assez détaillé des populations de ces espèces d'insectes. Les principales espèces qui s'attaquent aux résineux sont la tordeuse à tête noire de l'épinette, la tenthrède du sapin et la tenthrède du mélèze. Les infestations de la tordeuse à tête noire se sont jusqu'ici confinées surtout au secteur est de la province. La destruction des feuilles de l'année est habituellement grave et résulte souvent en superficies assez vastes de mortalité des pousses terminales, surtout chez le sapin baumier. La tenthrède du sapin s'attaque surtout aux peuplements non matures et cause la mort de certains arbres, surtout dans les stations les plus pauvres. Lorsque les infestations de la tordeuse et de la tenthrède surviennent simultanément dans un même peuplement, le taux de mortalité est beaucoup plus élevé. La tenthrède du mélèze a toujours été un sérieux fléau pour cet arbre et une infestation est présentement signalée dans le centre de la province.

En 1958, les spécialistes qui font le relevé des insectes et des maladies des forêts ont introduit à Terre-Neuve la musaraigne (*Sorex cinereus cinereus*), dans une tentative pour améliorer les méthodes de répression de la tenthrède du mélèze. Dans un rapport publié en 1967, G.L. Warren donne un relevé détaillé de la répartition de ce petit mammifère et de son efficacité pour la répression. Le ministère a aussi accordé un octroi à la recherche privée à M. R. Bider de l'Université McGill afin qu'il entreprenne des études visant à la mise au point de méthodes plus efficaces d'échantillonnage des populations et à l'évaluation de la valeur de la répression biologique.

MALADIES DES FORÊTS

Les maladies des arbres sont moins spectaculaires que les insectes et les incendies mais elles causent néanmoins des pertes importantes. De plus, les organismes pathologiques causent la détérioration rapide des arbres tués ou sérieusement endommagés par les infestations d'insectes. On évalue la période de temps pour récupérer les arbres tués par les insectes à environ quatre ans, tandis qu'elle est de six ans pour les arbres tués par le feu.

Des études sont présentement en cours afin de déterminer l'envergure et le rythme de la détérioration du sapin baumier causée par les champignons à la suite d'une infestation du puceron. Les résultats indiquent que le volume de pourriture dans les zones d'infestation du puceron de l'ouest de Terre-Neuve atteignait 45, 50 et 60 p. 100 du volume de bois marchand. Les zones les plus endommagées par l'infestation actuelle de l'arpenteuse de la pruche sont justement ces zones infestées par le puceron. L'examen d'arbres morts depuis un an ou moins indiquait que 20 p. 100 du volume de bois marchand était décoloré, mais que la carie de l'aubier était négligeable. Lors d'une analyse de la pourriture faite par A.G. Davidson en 1953 dans des peuplements de sapin baumier de deux zones de l'ouest de la province qui avaient été épargnées par le puceron, le volume de pourriture variait entre 3.2 et 6.5 p. 100 du volume de bois marchand.

Le laboratoire collabore aussi avec le Service provincial des forêts pour aider les chercheurs à pied d'oeuvre, pour la mise au point de méthodes et pour identifier les organismes générateurs de déchets aux fins de l'inventaire des forêts. L'étude fournira un facteur de déchet conforme aux exigences de l'industrie locale et indiquera aussi en détail le volume total de pourriture, ainsi que les organismes de pourriture dans les essences d'arbres des forêts de Terre-Neuve.

RECHERCHES SUR LES FEUX DE FORÊT

La protection contre le feu constitue présentement la plus importante activité du Service provincial des forêts. On a mis sur pied une organisation efficace pour la répression des feux et on a accordé la plus haute priorité à cette activité lors d'une réunion du *Research Advisory Committee*. Cependant, si on excepte certains travaux préliminaires dans le domaine du brûlage dirigé, surtout comme moyen sylvicultural de répression contre le puceron lanigère du sapin, les recherches sur les feux de forêt sont au point mort en raison du manque de personnel compétent. Il a aussi été difficile de déterminer l'orientation à donner aux recherches sur les feux de forêt.

On croit que les domaines suivants offrent un intérêt immédiat: recherches sur l'amélioration des techniques de prévision des dangers de feu, et études du comportement du feu par rapport au genre de combustible, à la topographie et à la température. L'Institut de recherche sur les feux de forêt devrait entreprendre des recherches sur plusieurs aspects de la répression des feux comportant la mise au point et l'expérimentation de l'équipement qui intéressent toutes les régions.

L'économie forestière offre un champ presque illimité pour la recherche mais ce domaine a malheureusement mis du temps à se développer, surtout en raison du manque de chercheurs compétents. On note cependant certains progrès dans le recrutement des économistes forestiers et on étudie la possibilité d'intensifier les recherches à contrat dans ce domaine.

Il est difficile de définir les problèmes particuliers et de déterminer les priorités mais il devient de plus en plus évident que les recherches en économie forestière englobent tous les aspects de l'aménagement forestier à partir des décisions relatives à l'utilisation des terres jusqu'aux comparaisons économiques des diverses méthodes d'exploitation forestière. Dans presque tous les domaines, on doit prendre des décisions au sujet des investissements et ces décisions doivent se fonder sur des motifs économiques. Il existe une bonne quantité de données qu'un économiste compétent pourrait adapter à des situations particulières. Un économiste peut aussi définir les domaines d'un programme de recherche où certaines modifications sont susceptibles de rendre les résultats mieux applicables aux organismes qui les utilisent.

Nous suggérons ci-après certains domaines de recherche pour la province de Terre-Neuve :

1. Les répercussions économiques des infestations du puceron lanigère du sapin et des autres insectes nuisibles qui causent des pertes importantes dans les peuplements où domine le sapin baumier. L'étude porterait non seulement sur les pertes causées par ces insectes, mais aussi sur les analyses de rentabilité relatives au changement de la composition des peuplements au moyen du brûlage dirigé, du scarifiage et de la plantation.
2. Les implications économiques de diverses techniques culturales comme l'éclaircissage, la fertilisation, etc., en vue de déterminer le coût de la culture du bois dans le cadre d'un plan opérationnel qui permet de pratiquer un aménagement intensif dans les régions relativement rapprochées des centres industriels.
3. Les implications économiques de l'aménagement forestier des fondrières, compte tenu du fait que le territoire de Terre-Neuve compte plus de 4,000 milles carrés de sols organiques qui pourraient être utilisés à des fins diverses, comme l'aménagement à des fins agricoles et l'extraction de la tourbe, ainsi que l'aménagement forestier.
4. Les aspects économiques de l'utilisation des feuillus à Terre-Neuve.
5. La possibilité de cultiver des feuillus comme le peuplier, pour être utilisés par l'industrie du papier.

La création d'emplois pour la main-d'oeuvre sous-employée et inactive et celle qui est relativement inexpérimentée est un facteur important de l'économie forestière. Par exemple, le reboisement, l'éclaircissage, l'émondage, le travail en pépinière sont des domaines où, pour des raisons sociales, il peut être important de créer des occasions d'emploi dans les localités où il existe un surplus de main-d'oeuvre non spécialisée et où le nombre des assistés sociaux est élevé.

Ce ne sont là que quelques-unes des voies prometteuses ouvertes à la recherche dans ce vaste domaine aux multiples implications, y compris celles qui sont d'ordre politique et social.

RECHERCHES SUR LES PRODUITS FORESTIERS

Il a été difficile de définir le rôle du ministère dans le domaine de la recherche sur les produits forestiers à Terre-Neuve. L'industrie est orientée vers la fabrication des pâtes et papiers et elle peut compter sur l'Institut de recherches sur les pâtes et papiers pour résoudre bon nombre de ses problèmes de production et de fabrication. Les deux sociétés ont mis sur pied des sections de recherche appliquée bien structurées à l'intérieur de leur organisation. Les industries du sciage, du contre-plaqué et autres entreprises connexes sont relativement faibles.

Il semble exister deux domaines particuliers où le ministère est en mesure d'apporter une contribution valable: le premier consiste à établir des relations étroites avec les plus petites industries, et le second consiste à entreprendre des études sur la qualité du bois qui exigent les services d'un spécialiste en la matière. On songe présentement à engager un agent d'information sur les produits forestiers qui serait chargé de maintenir des relations étroites avec les groupes d'exploitants de scieries en vue de renseigner les exploitants locaux sur des problèmes comme l'efficacité des techniques d'exploitation forestière et de sciage, le séchage du bois, le classement des billes et du bois d'oeuvre, etc. Il faudra compter sur un spécialiste de la technologie du bois pour effectuer les études sur la qualité, et le recrutement d'un tel spécialiste sera hautement prioritaire d'ici deux ans. Les études sur la structure du bois prendront de l'importance à mesure que les techniques culturales s'implantent en sylviculture et que la proportion des essences exotiques augmente dans les forêts de Terre-Neuve.

Il convient de noter ici que l'exploitation forestière à une seule fin constitue une des caractéristiques déplorable de l'expansion de l'industrie forestière à Terre-Neuve. Partout à Terre-Neuve, des arbres utiles comme les feuillus sont laissés en forêt parce qu'ils ne conviennent pas aux besoins des exploitants. On devrait tenir compte de ce fait dans les projets d'expansion de l'industrie et toute tentative en vue d'utiliser des essences qui n'ont présentement aucune valeur commerciale serait des plus avantageuses pour la province. Le bouleau, entre autres, qui forme une proportion élevée des forêts de Terre-Neuve, a été et continue sans doute d'être importé pour des fins industrielles. Il semble de plus qu'une bonne partie du bois coupé est utilisé à des fins qui ne tiennent pas compte de sa valeur intrinsèque, et cet aspect de l'exploitation actuelle devrait faire l'objet d'une enquête économique.

On devrait accorder plus d'importance à l'utilisation des feuillus. Des observations faites par le ministère indiquent qu'il serait possible sur une station choisie d'obtenir trois révolutions de bouleau contre une de sapin baumier. Les problèmes causés par les insectes et les maladies sont aussi moins difficiles à résoudre que dans le cas des résineux. On ne recommande pas ici d'orienter l'aménagement forestier à Terre-Neuve exclusivement vers la production de feuillus, mais on croit qu'une plus grande diversification de la culture et de l'exploitation des arbres permettrait une utilisation plus efficace des terres et bénéficierait davantage à l'économie de la province.

PROJET D'INVENTAIRE DES FORÊTS ET APTITUDE DES TERRES

L'étude sur l'Inventaire des forêts et de l'aptitude des terres présentement en cours constitue l'une des mesures les plus progressives jamais prises à Terre-Neuve. Pour des motifs de gestion et d'utilisation efficace, il est important que le gouvernement provincial possède des données précises sur les ressources forestières et agraires, sur le volume disponible, leur répartition et le potentiel d'accroissement de la production. Aucune brochure publicitaire destinée à favoriser les investissements dans l'industrie forestière ne peut être rédigée sans ces renseignements. A moins de posséder leurs propres données sur l'état des ressources, les gouvernements ne sont pas en mesure d'évaluer les mérites des divers projets et de juger de leur rentabilité. Les paragraphes qui suivent donnent un bref résumé du projet d'inventaire.

Les gouvernements du Canada et de Terre-Neuve ont négocié en 1964 une entente basée sur le partage des frais. La province s'engageait à procéder à un inventaire complet des forêts de Terre-Neuve et du Labrador dans un délai de huit ans, tandis que le gouvernement fédéral s'engageait à payer 90 p. 100 du coût de l'inventaire. Il fut de plus convenu que l'étude de l'aptitude des terres pour la forêt, la faune et les loisirs, qui avait débuté en 1963 en vertu du programme de l'Inventaire des terres du Canada de l'ARDA, serait intégrée à la nouvelle entente qui sera connue sous le nom d'Entente sur l'Inventaire des forêts et de l'aptitude des terres.

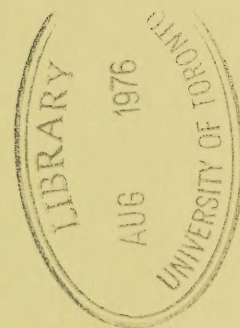
Le plan de l'inventaire a été élaboré en collaboration avec l'Institut d'aménagement forestier du ministère des Forêts. Il s'agit d'un concept d'inventaire global convenant à de vastes superficies et qui utilise la technique du double échantillonnage en se servant de photos aériennes et du mesurage dans des placeaux pour établir les données volumétriques. L'île a été divisée en sept régions aux fins de l'inventaire et, à l'intérieur de chaque région, on détermine les volumes de bois marchand par catégorie de peuplement pour chacune des demi-feuilles des cartes du Système national de référence cartographique à l'échelle de 1:50,000. Les données seront extrapolées en fonction de divers critères et elles seront résumées par région au moyen d'ordinateurs.

On a eu besoin de deux séries de nouvelles photographies aériennes pour ce projet, une à l'échelle de 1:50,000 et l'autre à l'échelle de 1:15,840. La première servira surtout aux études de l'aptitude des terres tandis que la dernière est requise pour l'inventaire. Les deux séries devaient être terminées en 1967 pour l'île de Terre-Neuve.

Les prises de photos et les échantillonnages au sol de la région Gander - baie Notre-Dame (région 3) ont été complétés en 1966 et se sont poursuivis dans le reste du secteur est de la province (régions 5 et 7). Les données complètes de l'inventaire pour la région 3 devaient être prêtes avant la fin de 1967.

L'Inventaire des terres du Canada de l'ARDA, qui a débuté en 1963, est un relevé national classant les terres selon leur aptitude pour l'agriculture, les forêts, les loisirs et la faune.

Au moment d'écrire ces lignes, les études sur place en vue de la classification des terres forestières sont terminées dans la partie est de Terre-Neuve, sauf pour les péninsules d'Avalon et de Burin. Les cartes définitives, à l'échelle de 1:50,000, sont terminées pour environ un cinquième de cette superficie. L'étude de l'aptitude des terres aux fins des loisirs a été limitée au secteur est de la province.



3 1761 11548819 9

